AUTHOR:

MAYER, R.

TITLE:

DIE MONISTISCHE ERKENNTNISSLEHRE ...

PLACE:

LEIPZIG

DATE:

1882

Master Negative #

91-80257-2

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES
PRESERVATION DEPARTMENT

BIBLIOGRAPHIC MICROFORM TARGET

Original Material as Filmed - Existing Bibliographic Record

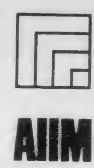
147 Mayer, A. M.D.
M45 Die monistische erkenntnisslehre; in allgemein verständlicher darstellung physiologisch begründet. Leipzig 1882. O. 8+76 p.

73530

Restrictions on Use:

TECHNICAL MICROFORM DATA

FILM SIZE: 35 mm REDUCTION RATIO: 11x
IMAGE PLACEMENT: IA IIA IB IIB
DATE FILMED: 9/18/91 INITIALS ER
FILMED BY: RESEARCH PUBLICATIONS, INC WOODBRIDGE, CT

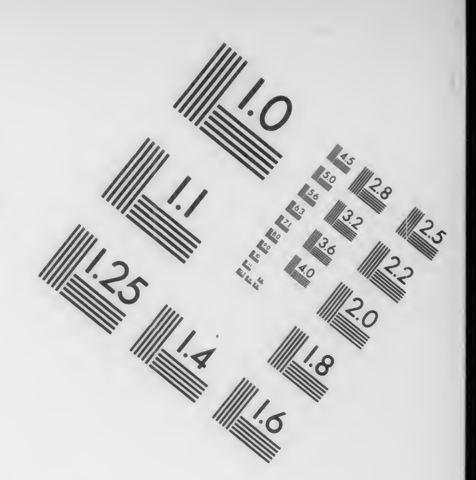


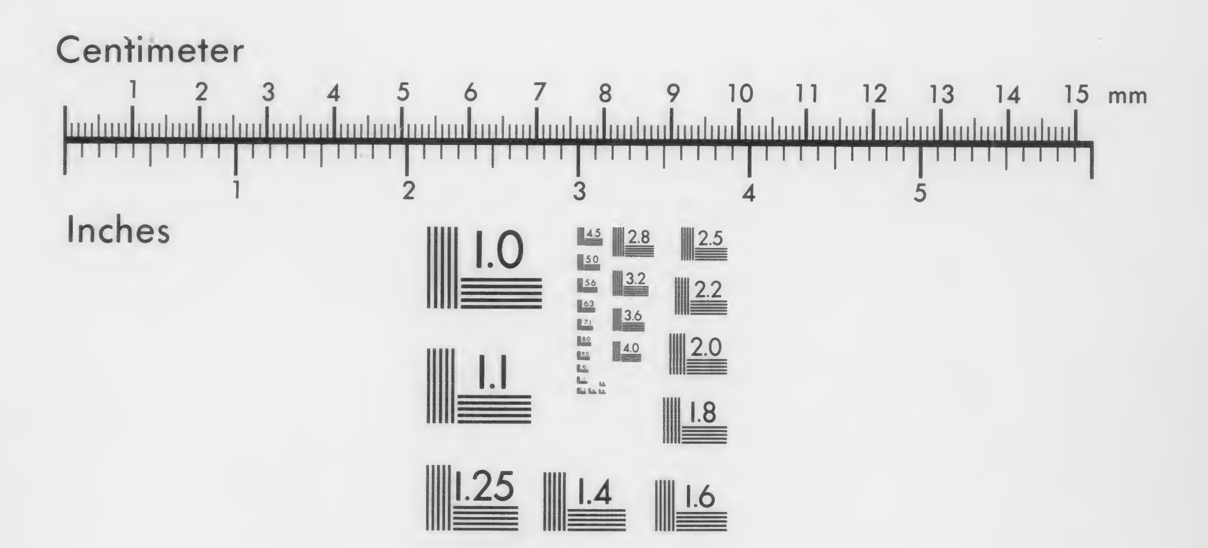
AIIM

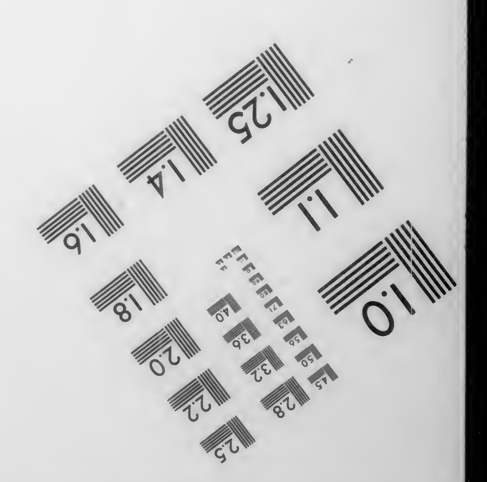
Association for Information and Image Management

1100 Wayne Avenue, Suite 1100
Silver Spring, Maryland 20910

301/587-8202







MANUFACTURED TO AIIM STANDARDS
BY APPLIED IMAGE, INC.





Die monistische Erkenntnißlehre.

In allgemein verständlicher Darstellung

physiologisch begründet

von

Dr. med. A. Mayer
in Mainz.

Leipzig,
Theodor Thomas.
1882.

Inhaltsverzeichniß.

Vorwort.

Ueber die Macht der Wahrheit drückt sich ein bekannter Philosoph der neueren Zeit in der ihm eigenthümlichen kräftigen Weise also aus: „— eher mag man erwarten, daß Eulen und Fledermäuse die Sonne zurück in den Osten scheuchen werden, als daß die erkannte und deutlich und vollständig ausgesprochene Wahrheit wieder durch den alten Irrthum verdrängt werde."

Daß die gesammte Erkenntniß ganz allein durch die Thätigkeiten bestimmter Werkzeuge, ohne Dazwischenkunft eines irgendwie gearteten und noch so sorgfältig definirten Wesens, also auf monistische Weise zu Stande kommt, gehört zu den Wahrheiten, auf welche der obige Ausspruch in vollem Maße Anwendung findet. Nicht nur ist diese große Wahrheit schon geraume Zeit erkannt, sondern auch wiederholt in möglichster Deutlichkeit und Vollständigkeit ausgesprochen, dennoch aber bis jetzt nicht allgemein anerkannt. Im Gegentheile haben noch jüngsthin einige Autoren versucht, den alten Irrthum zu stützen, d. h. die falsche dualistische Erkenntnißlehre beizubehalten. Unter diesen Umständen halte ich mich verpflichtet, der Zeit, welcher der endliche Sieg der Wahrheit gesichert ist, nicht allein zu vertrauen, sondern wiederholt meine Stimme dafür zu erheben. Um so mehr halte ich mich dazu verpflichtet, als die gemeinten Autoren in der gelehrten Welt ein hohes Ansehen genießen, ferner deren Arbeiten nicht in streng fachwissenschaft-

lichen, sondern in für Gebildete bestimmten geachteten Zeitschriften erschienen sind, und endlich mich persönlich direct oder indirect zur Abwehr herausfordern.

Der eine der Autoren, welcher, und zwar nicht zum ersten Male, für die irrige dualistische Lehre in die Schranken tritt, ist Herr M. Carriere. Von einer eigentlichen Begründung seiner Behauptungen hat sich der gelehrte Aesthetiker auch dieses Mal dispensirt, er stellt vielmehr längst unhaltbar gewordene metaphysische Speculationen als erfahrungsmäßige Thatsachen hin, während er die wirklichen aus der Erfahrung geschöpften Thatsachen der Physiologie nicht kennt oder nicht beachtet, und wird trotzdem am Ende zu dem Geständnisse gezwungen, daß er mit zahlreichen Anhängern seine Behauptungen glaubt.

Der Andere, W. Wundt, als Physiologe bekannt und berühmt, vorübergehend sogar den monistischen Standpunkt behauptend, geräth jetzt bei seiner Bemühung in der Erkenntnißlehre ein immaterielles Wesen zu retten, sonach gleichfalls dem Dualismus zu huldigen, in eine wunderliche Sackgasse. Ein solches Wesen wird ohne alle Berechtigung in die Untersuchung eingeführt, wie ein in der Wirklichkeit vorhandener Gegenstand mit dem Gehirne in Wechselwirkung stehend betrachtet, dann aber mit einigen Thätigkeiten des Erkenntnißapparates für identisch und nicht für localisirbar erklärt. Damit noch nicht genug: soll sogar von Seite der Physiologie kein begründeter Einwand gegen die metaphysische Voraussetzung zu erheben sein, daß sich solche Wesen (Seelen), getrennt von ihren Trägern auf dem Sirius oder sonstwo versammeln! Offenbar hat hier der Philosoph den Physiologen verleugnet und von der Seele eine Definition gegeben, die sich selbst widerspricht, wie ein Sideroxylon (eisernes Holz).

Die Nachwelt wird staunen darüber, daß so etwas in Kant's Vaterlande im letzten Viertel des neunzehnten Jahrhunderts vorkommen konnte, zu einer Zeit, als „die Kritik der reinen Vernunft" bereits ihr hundertjähriges Jubiläum feierte.

Seit dem Erscheinen dieses Werkes ist nämlich der Dualismus vollkommen unhaltbar geworden, dessen ungeachtet redet man ihm noch in unseren Tagen von verschiedenen Seiten das Wort. Die beiden angeführten Beispiele stehen durchaus nicht allein; es gibt vielmehr zahlreiche Schriften, welche so naiv den Dualismus zum Besten geben, als existirte die kritische Philosophie, und besonders die fortgeschrittene Physiologie des Nervensystems gar nicht. Man wird hieraus entnehmen, wie tief der alte Irrthum seine Wurzeln getrieben hat und die zu seiner endlichen Austilgung aufgebotene Anstrengung nicht nur gerechtfertigt, sondern sogar geboten finden.

Daß das nicht durch einfaches Negiren oder dadurch gelingen kann, daß bloße Behauptungen anderen Behauptungen entgegen gestellt werden, erscheint wohl selbstverständlich. Auf diese Weise bliebe eine definitive Entscheidung des Streites unmöglich. Es muß deßhalb für ein unerschütterliches Fundament gesorgt werden, worauf sich mit Sicherheit weiter bauen läßt. Das Fundament besteht in einer unanfechtbaren Erkenntnißlehre, und eine solche läßt sich nur erhalten, wenn bei ihrer Erforschung auf gleiche Weise zu Werke gegangen wird, wie bei der Untersuchung der Verrichtungen anderer organischer Apparate. Nur dadurch gelangen wir in den Besitz eines untrüglichen Prüfsteins, mittelst dessen die Wahrheit vom Irrthum sicher unterschieden werden kann. Mag sich letzterer auch in noch so schillernde Farben kleiden, er wird dennoch seiner Entlarvung nicht entgehen. Mit derselben Sicherheit, mit welcher der Chemiker einen Stoff von einem anderen durch Reagentien unterscheidet, sind wir im Stande jede derartige Leistung auf ihren Wahrheitsgehalt genau zu prüfen und den noch so tief versteckten Irrthum an das Licht zu ziehen.

Wie das aufgefundene Entdeckungsmittel des Irrthums nichts an seiner Schärfe einbüßt dadurch, daß hier die Darstellung der Erkenntnißlehre in ihrem Umfange sehr eingeschränkt bleiben mußte, so wird es gleichfalls nicht in seinem

Werthe geschmälert, daß es nicht auf noch andere dualistische Ansichten Anwendung gefunden. Bei früheren Gelegenheiten habe ich dem erhaltenen Prüfungsmittel eine weitere Ausdehnung gegeben, hier aber bei den angeführten Beispielen es deßhalb bewenden lassen, weil jeder, im Besitze des Maßstabes der Wahrheit, diesen überall selbst anlegen kann.

Obgleich nun diese Arbeit nach beiden Richtungen die möglichste Abkürzung erfahren hat, so wird sie doch dazu beitragen, die grundfalsche dualistische Erkenntnißlehre eher und für immer zu beseitigen.

In dieser zuversichtlichen Hoffnung übergebe ich diese Blätter der Oeffentlichkeit; mögen dieselben zahlreiche Leser und eine gerechte Beurtheilung finden!

Mainz, im Februar 1882.

Dr. **Mayer.**

Einleitung.

Nachdem der Darwinismus in Deutschland fast allgemeine Anerkennung gefunden, haben sich in der neueren Zeit von verschiedenen Seiten Bestrebungen geltend gemacht, der monistischen Weltanschauung Eingang und größere Verbreitung in den Kreis der Gebildeten zu verschaffen. Besondere Werke sind erschienen, welche Bau- und Grundsteine dafür zu liefern versprachen; eine eigene Zeitschrift (Kosmos) wurde gegründet, welche gerade darin eine ihrer wichtigsten Aufgaben suchte, und überdies eine Preisschrift über die Geschichte der monistischen Philosophie von Spinoza bis auf unsere Tage bearbeitet. Ohne diesen Bemühungen ihre Berechtigung, ja ihren Nutzen absprechen zu wollen, so ist doch leicht einzusehen, daß sich dieses schöne Ziel nur dann, mindestens viel schneller und sicherer erreichen läßt, wenn zuvor eine unanfechtbare Erkenntnißlehre geliefert wird. Denn zuerst muß man wissen, wie der Mensch überhaupt erkennt, wo unzweifelhafte Sicherheit im Erkennen besteht, wo die Gefahr des Irrthums beginnt und wie letzterer zu vermeiden ist, ehe man sich an eine Weltanschauung wagen kann und darf. Dazu genügt die noch so massenhafte Anhäufung von Thatsachen allein nicht, wenn nicht für ein unerschütterliches Fundament gesorgt ist, von dem aus sie richtig verwerthet werden können. Ist aber ein solcher Standpunkt errungen, dann ergibt sich die richtige Weltanschauung gleichsam von selbst.

Größerer Ausführlichkeit wird es wohl nicht bedürfen, um jeden Unbefangenen von der hohen Wichtigkeit, ja Unentbehrlichkeit einer fest begründeten Erkenntnißtheorie zu überzeugen. Wie läßt sich aber eine Erkenntnißlehre so fest begründen, daß sie gegen alle Angriffe als gesichert zu betrachten ist? — wird der Leser fragen: und man muß die volle Berechtigung zu dieser Frage anerkennen. Als vorläufige Antwort darauf mag dienen, daß man bei der Erforschung der Lebensthätigkeiten, welche das Erkennen ausmachen, ganz in derselben Weise zu Werke gehen muß, wie bei der der übrigen Thätigkeiten des Organismus, ohne sich durch überlieferte Voraussetzungen wie durch ihr Alter sanctionirte Vorurtheile beirren zu lassen, mit anderen Worten: die Leistungen der dem Erkennen dienenden Werkzeuge müssen ebenso untersucht werden, wie die Leistungen anderer Organe. Dabei darf man nicht nur, sondern muß sogar zugestehen, daß die Ermittelung der Thätigkeiten der hierbei in Betracht kommenden Apparate mit viel größeren Schwierigkeiten verknüpft ist, als die derjenigen Werkzeuge, welche anderen Verrichtungen des thierischen Organismus dienen. In der Hauptsache bleibt der zu sicheren Resultaten führende Weg der Untersuchung derselbe, wenn auch nach Verschiedenheit der Organe das Verfahren modificirt werden muß. Der Forscher darf einen Grundsatz als unumstößlich nicht aus den Augen verlieren, sondern muß sich stets vergegenwärtigen, daß jedes organische Gebilde nur vermöge eigenthümlichen Baues und eigenthümlicher Zusammensetzung zu seinen eigenthümlichen Leistungen befähigt ist und bleibt.

Damit sich aber jeder selbst von der Richtigkeit des Gesagten vollkommen überzeugen kann, wird es nöthig sein, zuerst die einfacheren Hergänge in der leblosen Natur einer kurzen Betrachtung zu unterwerfen, die dabei waltenden Kräfte sowie deren Verhältniß zu ihren Trägern kennen zu lernen. Nachdem dies geschehen, sollen die Eigenthümlichkeiten der Lebenserscheinungen gebührend hervorgehoben werden, was

zur Auffindung des richtigen Verständnisses der Leistungen des Erkenntnißapparates unerläßlich ist; dann soll der Hauptvorwurf Bearbeitung finden. Selbstverständlich muß alles Dieses in möglichster Kürze geschehen, da eine ausführliche Behandlung der in Betracht kommenden wichtigen Punkte die dieser Schrift gezogenen Grenzen weit überschreiten würde. — Suchen wir nun die gestellten Aufgaben successive zu erledigen.

I.

Der Monismus in den Hergängen der leblosen Natur.

Verhältnißmäßig leicht läßt sich einsehen, daß die zur Erklärung der verschiedenen Erscheinungen in der unorganischen Natur vorausgesetzten Kräfte für sich bestehende, selbstständige Wesen nicht ausmachen, sondern nur passende Ausdrücke für das Geschehen abgeben. Wenn man z. B. den Fall der Körper untersucht und am Ende eine diesen inhärirende Schwerkraft voraussetzt, so beansprucht man keine eigene Existenz für diese Kraft, welche sich nach dem Falle wieder entfernt, irgendwo im Raume herumschwebt u. s. w., sondern man nimmt an, daß die Kraft dem Körper immer innewohnt und sofort sich äußert, sobald die Bedingungen dazu gegeben sind. Körper und Kraft lassen sich nur in Gedanken trennen, in Wirklichkeit machen sie Eines aus. Das ist die monistische, allein richtige Auffassung der Naturerscheinungen, im Gegensatze zur dualistischen, welche die Kraft als besonders für sich existirendes Wesen betrachtet. Wenn die Erklärung einer Erscheinung bis zur Annahme einer Kraft gediehen ist, so beruhigt sich der eifrigste Naturforscher dabei, d. h. er verlangt weder zu wissen, woher der Körper diese Kraft besitzt, noch warum er diese und keine andere besitzt, sondern läßt sie einfach als unbekannte Größe stehen. Diese Unkenntniß über das letzte Wie und Warum hat jedoch nicht gehindert die Fallgesetze bis zur größten Genauigkeit zu ermitteln.

Ganz gleich in Bezug auf das Verhältniß der Kraft zu ihren Trägern zeigt sich die chemische Eigenschaft der Körper. Trotz der erstaunlichen Fortschritte, welche die Trennungs- und Zusammensetzungskunst im Laufe der Zeit gemacht hat, noch täglich macht und in Zukunft sicher noch machen wird, beansprucht der geschickteste Chemiker nicht zu ergründen, warum gewissen Stoffen bei einer Analyse oder einer Composition gerade die eigenthümliche Affinität zukommt, Verbindungen zu verlassen und neue einzugehen. Der Chemiker hat seine Schuldigkeit in vollem Maße gethan, wenn er die Bedingungen nachweist, unter welchen Trennungen und Verbindungen vor sich gehen, fragt aber keineswegs, warum das Verhalten der Stoffe so und nicht anders ist, sich bei der Kenntniß der gefundenen Thatsachen beruhigend. Kaum wird es noch der Andeutung bedürfen, daß die beim Suchen und Fliehen vorausgesetzten Affinitäten, Wahlverwandtschaften, den Stoffen selbst zukommende Kräfte sind, aber keine besondern Wesenheiten ausmachen, d. h. im monistischen, keineswegs aber im dualistischen Sinne zu nehmen sind.

Ebenso verhält es sich mit den übrigen in der Naturlehre vorausgesetzten Kräften, um die betreffenden Erscheinungen zu erklären, z. B. Elastizität, Cohäsion, Adhäsion u. s. w., sie werden für den Körpern selbst innewohnende Eigenschaften oder Fähigkeiten zu ihren Leistungen gehalten. Andere Kräfte muß man annehmen, um die gewiß merkwürdigen Phänomene zu erklären, welche als elektrische, galvanische und magnetische bekannt sind. Sicher wird es Niemandem einfallen, die Elektrizität, den Galvanismus und Magnetismus, Kräfte, vermöge welcher jene Erscheinungen zu Stande kommen, als von ihren Erregern besonders existirend anzunehmen, d. h. auch hier einem falschen Dualismus zu huldigen. Ob Elektrizität und Galvanismus als ganz identisch betrachtet werden dürfen, soll hier nicht weiter untersucht, dagegen muß mit Nachdruck betont werden, daß die in neuerer Zeit von vielen

Naturforschern vertretene Ansicht, es gebe nur eine einzige Kraft, die sich unter verschiedenen Bedingungen in sämmtlichen Erscheinungen äußere, auf Irrthum beruht. Läßt sich beispielweise die Erscheinung der Schwere durch Elektrizität, die chemische Verbindung und Trennung durch Elastizität erklären? Da die zur Erklärung der verschiedenen Erscheinungen vorausgesetzten Kräfte nur die den Körpern, Stoffen zc. zukommenden Eigenschaften oder Leistungsfähigkeiten bezeichnen sollen, so müssen ebenso viele Kräfte aufgestellt werden, als sich wesentliche Verschiedenheiten in den Erscheinungen darbieten. Ja noch mehr: wenn in Zukunft noch neue bis jetzt unbekannte Eigenschaften an den Dingen entdeckt werden sollten, so müßten dafür besondere Kräfte — in dem entwickelten Sinne — angenommen werden.

Der Ursprung des eben hervorgehobenen Irrthums liegt wahrscheinlich in der doppelten Bedeutung, in welcher der Ausdruck *Kraft* gebraucht wird. Man bezeichnet nämlich damit ebenso das Streben eine Veränderung in dem Zustande der Dinge einzuleiten oder die Leistungsfähigkeit, wie die Leistung selbst: im ersteren Sinne heißt sie *Spannkraft*, im letzteren *lebendige Kraft*, oder auch *potentielle* und *actuelle Energie*. Bekanntlich wurde in der neueren Zeit durch J. R. Mayer u. A. das Gesetz aufgestellt, daß die gesammte Quantität an Kraft im ganzen Universum sich stets gleich bleibt. Durch Zugrundelegung einer Einheit konnte man in vielen Beispielen nachweisen, daß für dasselbe Quantum potentieller Energie, welches verschwindet, ein gleiches Quantum actueller Energie auftritt. Bei der activen Arbeit wird lebendige Kraft in Spannkraft, bei der passiven Arbeitsleistung dagegen Spannkraft in lebendige Kraft verwandelt. Aber daraus, daß die vorhandene Kraft an Quantität weder vermehrt noch vermindert werden kann, folgt keineswegs, daß sämmtliche Naturkräfte qualitativ identisch sind, und die Annahme einer einzigen Kraft zur Erklärung der mannigfaltigen Erscheinungen

genügt. Für den Leserkreis dieser Schrift dürfte es überflüssig sein, länger hierbei zu verweilen und namentlich specielle Beispiele vorzuführen über die Umsetzung potentieller Energie in actuelle und umgekehrt.

Vorhin wurde erwähnt, daß die Formulirung des Gesetzes von dem stets sich gleich bleibenden Quantum Kraft in der Natur der neueren Zeit angehört. Wenn man nun bedenkt, daß dieses Gesetz eigentlich nur ein Corollarium ist von dem der Unzerstörbarkeit oder Unvergänglichkeit der Materie, so muß man wirklich staunen, daß die Wissenschaft so spät zur Einsicht jenes Gesetzes gelangt ist, während dieses schon im grauen Alterthum klar ausgesprochen wurde. Der Satz: *„Aus Nichts wird Nichts und Etwas kann nie vernichtet werden"* — enthält mit einer Deutlichkeit, die kaum etwas zu wünschen übrig läßt, das Gesetz von der Unzerstörbarkeit der Materie in sich. Da nun die Kräfte die Eigenschaften der Stoffe ausmachen, vermöge welcher die Veränderungen in die Erscheinung treten, so leuchtet von selbst ein, daß auch die gesammte in der Natur vorhandene Energie, sei sie potentiell oder actuell, an Quantität stets gleich bleiben muß, weder vermehrt noch vermindert werden kann.

Gewöhnlich behauptet man, daß beide Gesetze durch die Erfahrung gefunden seien. Dem ist aber nicht so. Um diesen Widerspruch zu begründen, noch einige Worte. Die Erfahrung ist unvollendet und unvollendbar, zu keiner Zeit würde man also berechtigt sein, aus der Erfahrung einen der genannten Sätze aufzustellen. Schon vor länger als zwei Jahrtausenden hat Demokrit den obigen Satz von der Unzerstörbarkeit der Materie richtig formulirt. Wie wäre das möglich bei dem damaligen Stande der Naturwissenschaften, wenn er ihn *aus der Erfahrung geschöpft* hätte? Aber auch nach weiteren Jahrtausenden würde die gewiß immens fortgeschrittene Erfahrung nicht im Stande sein, den Satz mit dem Anspruche auf Allgemeingiltigkeit zu behaupten. Die Wahrheit

ist, daß jeder die unerschütterliche Richtigkeit beider Gesetze voraussetzend an die Untersuchung herantritt und seine Resultate sofort für falsch hält, wenn diese mit den genannten Gesetzen nicht im vollkommenen Einklange stehen. Es beruht eben auf einer besonderen Einrichtung des menschlichen Erkenntnißvermögens, daß wir uns das Verschwinden eines noch so kleinen Partikelchens von Materie aus dem Universum gar nicht denken können, wie auch die Form wechseln möge. Selbstverständlich verhält es sich mit der Unmöglichkeit des Verschwindens von Kraft ebenso. Woher das kommt, daß etwas zur Norm für alle Erfahrung dient, ohne selbst aus der Erfahrung zu stammen, da wir doch unser gesammtes Wissen nur durch die Erfahrung zu erhalten im Stande sind, kann später erst zur klaren Einsicht gelangen; weßhalb an passender Stelle darauf zurückgekommen werden muß. Zur Beruhigung derer, welche fürchten, es könnte durch diese Beschränkung der Giltigkeit der Erfahrung für die Aufstellung obiger Gesetze die in den empirischen Wissenschaften maßgebende Methode überhaupt eine Einbuße erleiden, sei vorläufig noch erwähnt, daß auch das Causalgesetz nicht aus der Erfahrung stammt, aber dennoch für jede zu machende Erfahrung die Norm angibt.

Außer der Unzerstörbarkeit, welche wir der Materie vermöge der Anlage unseres Erkenntnißapparates mit Sicherheit zuschreiben (woraus die Benennung Substanz abgeleitet ist), sprechen wir derselben noch andere Eigenschaften zu: wie Undurchdringlichkeit, d. h. Wirksamkeit, ferner Ausdehnung, Beweglichkeit und unendliche Theilbarkeit. Letztere Bestimmung widerspricht eigentlich der Annahme von Atomen, wie man sich gewöhnlich die kleinsten Theilchen einfacher Stoffe vorstellt. Zur Annahme von untheilbaren Partikelchen, Atomen, besteht in unserem Denken keine Nöthigung, sondern eher, wie eben angegeben, das Gegentheil. Um diesen Widerspruch in der Benennung zu vermeiden hat man in der neueren Zeit statt „Atome“ „Volumelemente“ zur Bezeichnung der kleinsten Theilchen einfacher Stoffe gewählt, und das mit Recht. Es ist überflüssig zu bemerken, daß Volumelemente nur gedacht, aber durch keinerlei Hilfsmittel zur Anschauung gebracht werden können. Wenn die Naturwissenschaften bis zu einem gewissen Grade fortgeschritten sind, so erwacht bei den Forschern der Trieb, die Beschaffenheit der kleinsten nur denkbaren Theile zu ergründen. Es werden sonach die Voraussetzungen je nach dem Stande der Wissenschaften ausfallen, dürfen daher nur einen größeren oder geringeren Grad von Wahrscheinlichkeit, niemals aber Gewißheit beanspruchen. So viel ist aber sicher, daß die kleinsten Theilchen der Materie, gleichgiltig wie man sie nennt, nur als völlig indifferent anzunehmen sind. Doch davon später noch Einiges. —

Aus vorstehender Erörterung darf Folgendes als unbestreitbar festgehalten werden:

1) Es sind zur Erklärung der Hergänge in der unorganischen Natur mehrere Kräfte anzunehmen, da die Annahme einer einzigen Kraft zu dem Ende nicht genügt.

2) Die vorausgesetzten Kräfte existiren nur in inniger Vereinigung mit ihren Trägern, nicht aber ohne sie, nicht außer ihnen.

II.

Der Monismus in den Lebenserscheinungen.

Betrachtet man von demselben Standpunkt aus die Phänomene des Lebens, so begegnet man bei dem niedersten Lebewesen einem Geschehen, das sich von allen Hergängen in der leblosen Natur auffallend unterscheidet. Daß mit diesem Ausspruche der größten Anzahl der Naturforscher Opposition gemacht wird, bin ich mir wohl bewußt. In früheren Arbeiten*) habe ich deßwegen meinen Standpunkt ausführlich vertheidigt, wie es solchen mit Recht geschätzten Forschern gegenüber verlangt wird. Hier muß ich mich auf einige Andeutungen beschränken, die aber hoffentlich genügen werden, den Gegenstand gehörig zu beleuchten.

Der hauptsächlichste Grund, warum die meisten Physiologen die Annahme besonderer Kräfte für die organischen Processe so hartnäckig perhorresciren, liegt offenbar in der falschen Bedeutung, welche man früher fast allgemein und, wie wir bald finden werden, theilweise jetzt noch solchen Kräften beilegte. Man hielt die sog. Lebenskraft für ein mystisches, immaterielles Agens, welches das Leben hervorbringe, für eine gewisse Zeit beherrsche, bei seiner Entfernung das Lebewesen

*) Besonders eingehend ist das geschehen gegen Häckel und Preyer in meinem Werke: Die Lehre von der Erkenntniß &c. Leipzig 1874; speciell gegen Preyer in der kleineren Schrift: Der Kampf um das Dasein der Seele. Mainz 1879.

todt zurücklasse u. s. w. Anstatt für die Untersuchung der Lebensprocesse mit der Voraussetzung eigenthümlicher Kräfte für die eigenthümlichen Leistungen abzuschließen, und solche als unbekannte Größen ruhig stehen zu lassen, wie man bei den Hergängen der unorganischen Natur verfährt, hat man mit der Voraussetzung einer Lebenskraft die Untersuchung begonnen und ließ sie geradezu manchmal Wunder verrichten. Die Verwerfung einer vorausgesetzten Lebenskraft in diesem Sinne erscheint vollkommen gerechtfertigt, da deren Beibehaltung gegen die in den Naturwissenschaften allein giltige Methode verstößt. —

Wenn man in dem organischen Geschehen eigenthümliche Kräfte anerkennt, wie solche in der leblosen Natur nicht beobachtet werden, so soll und darf dabei nicht gedacht werden, es erlitten die physikalisch-chemischen Gesetze in den Lebewesen eine Veränderung. Die Gesetze der Physik und Chemie, weil sie eben Gesetze sind, können niemals und nirgends Ausnahmen erleiden, wie die Regeln, sondern müssen sich überall mit gleicher Nothwendigkeit geltend machen. So wird ein Stoff sich mit einem anderen, vermöge seiner größeren Wahlverwandtschaft, verbinden in den Organismen sowohl, wie in der Retorte. Ganz gleich verhält es sich mit den physikalischen Hergängen bei den Lebewesen. Ferner hat sich die Annahme als irrig erwiesen, als gebe es besondere Lebensstoffe. Andere Elementarstoffe, als sie in der leblosen Natur vorkommen, besitzen auch die Lebewesen nicht; nur sind sie bei letzteren anders combinirt und meistens viel complexer. Trotz aller dieser Zugeständnisse besteht zwischen Belebtem und Unbelebtem eine scharfe Grenze, welche sich in der Art ziehen läßt, daß bei Ersterem die Form das Wesentliche und für eine gewisse Zeit in einem gewissen Grade Beharrende ausmacht, während der Inhalt beständig, wenn auch sehr graduell, wechselt. Damit aber jedes organische Gebilde zu seiner Verrichtung tauglich bleibe, bedarf es auch des eigenthümlichen Inhalts, wie

zur Vermeidung von Mißverständnissen sogleich hinzugefügt sei. Also die eigenthümliche Form in Verbindung mit dem eigenthümlichen Inhalt befähigt jedes Organ zu seiner eigenthümlichen Leistung, was nichts Anderes ist, als eine eigenthümliche Spannkraft.

Die angegebenen charakteristischen Merkmale unterscheiden das Lebendige vom Todten im Allgemeinen, dagegen bleibt die Grenze zwischen Pflanzen- und Thierwelt mehr oder weniger flüssig, was näher nachzuweisen durch den Zweck dieser Arbeit nicht erfordert wird.

Suchen wir daher die obige Angabe noch näher zu begründen. — Das einfachste Protoplasmaklümpchen — von dessen Entstehung hier abgesehen — nimmt aus seiner Umgebung einfacher zusammengesetzte Stoffe auf, verwandelt sie theilweise in complexere Zusammensetzungen, gibt andere an seine Umgebung zurück, wächst bis zu einem gewissen Grade, vermehrt sich durch Theilung und zerfällt nach einer gewissen Zeit wieder in die einfacheren Verbindungen, woraus es hervorgegangen. Die durch Theilung entstandenen jungen Lebewesen, den ursprünglichen ähnlich, tragen in sich die Fähigkeit, denselben Proceß zu durchlaufen und außerdem die, sich allmälig unter geeigneten Bedingungen zu vervollkommnen. Offenbar liegt in diesem Vorgange etwas, was sich durch keine der für die Erklärung der Erscheinungen in der leblosen Natur angenommenen Kräfte erklären läßt, daher die Nöthigung, eine eigenthümliche Kraft für das Zustandekommen der eigenthümlichen Leistung vorauszusetzen. Noch auffallender wird diese Nöthigung, wenn die Lebewesen auf einer höheren Stufe, die anstatt aus einer homogenen Masse zu bestehen, schon differente Theile enthalten, eine Celle ausmachen. Etwas weiter aufwärts bestehen die immer noch sehr niederen Lebewesen aus mehreren noch unter sich ähnlichen Cellen. Allmälig differenziren sich die Cellen, es entwickeln sich verschiedene Organe und die damit versehenen Individuen verdienen erst mit Recht den Namen

Organismen. Die Lebensbedingungen gestalten sich schon bei dieser Reihe von Geschöpfen mannigfaltiger; ebenso ist die Fortpflanzung nicht mehr so einfach. — Um nicht zu weitläufig zu werden, sei nur noch ein Beispiel angeführt, um den sicheren Beweis zu führen, daß man zur Erklärung der Lebenserscheinungen mit den physikalisch-chemischen Kräften allein nicht ausreicht. Aus einer einfachen Eicelle bildet sich innerhalb einer gewissen Frist unter sehr complicirten Bedingungen, nachdem der Saame die Anregung dazu gegeben, ein lebensfähiges, den zeugenden Aeltern ähnliches Wesen, das nach einer gewissen Zeit selbst wieder Zeugungsfähigkeit erlangt. Will man über die Schwierigkeit der Erklärung dieser Vorgänge sich hinwegsetzen durch die allgemeine Redensart: es liege bei der Befruchtung und Entwickelung des Eies eine Bewegung vor, wie bei anderen Vorgängen, so muß man die Eigenthümlichkeit der Bewegung zugestehen und gerade damit das zugeben, was man so hartnäckig leugnet, nämlich eigenthümliche Kräfte für die eigenthümlichen Hergänge. Es entspricht daher genau den Thatsachen, schon für die eigenthümliche Leistung eines Moners auch eine eigenthümliche Kraft anzunehmen, ferner für die sehr differenten Leistungen, welche Cellen, Organe, Muskeln, Nerven, Gehirn und seine verschiedenen Partien, die Sinneswerkzeuge u. s. w. vermöge eigenthümlicher Form und Zusammensetzung zu liefern im Stande sind, eigenthümliche Spannkräfte zu statuiren.

Obgleich ich die Richtigkeit der aufgestellten Ansicht, über die Nothwendigkeit für die Lebenserscheinungen besondere Kräfte anzuerkennen, schon früher nach verschiedenen Richtungen ausführlich vertheidigt habe, so dürfte es doch geboten sein, hier kurz darauf zurückzukommen.

Zuerst erlaube ich mir gegen Preyer, als Repräsentanten der zahlreichen Biologen und Physiologen, welche die Annahme organischer Kräfte verwerfen, einige Bemerkungen zu wiederholen, und das um so mehr, als derselbe in verschiedenen

Arbeiten seine Ansicht zu begründen sucht. Schon in der Einleitung seiner früheren Schrift („Ueber die Erforschung des Lebens") bekennt Preyer, daß die Mechanik allein zur Erklärung aller Lebenserscheinungen nicht genüge. Nachdem er weiter die äußeren Lebensbedingungen meisterhaft dargestellt, folgt das weitere Bekenntniß, daß die Chemie das zu Erklärende nicht leisten könne. Nimmt man dazu noch die anderen Lebenserscheinungen, welche sich seinem Eingeständnisse nach einer Erklärung durch physikalisch-chemische Kräfte entziehen sollen, so läßt sich kaum begreifen, warum er nicht selbst die Annahme organischer Kräfte verlangt, anstatt solche zurückzuweisen. Durch eine Reihe vorgeführter Beispiele will er sogar die Lebenskraft für immer beseitigt haben. Was aus den angegebenen Thatsachen mit Sicherheit folgt, ist die Verwerfung einer Lebenskraft im dualistischen Sinne, während gerade diese Thatsachen der Annahme organischer Kräfte im monistischen Sinne entschieden das Wort reden. Das winzigste Stückchen einer getheilten Cytode, das wieder zu einer Cytode sich gestaltet, muß noch eine Eigenthümlichkeit bewahrt haben, wie solche dem Molecül in der unorganischen Natur nicht zukommt. — — In der Abhandlung „Ueber den Lebensbegriff" (Kosmos I. Jahrg. H. 9) wird Preyer, wie sämmtliche Physiologen, welche das Leben durch Physik und Chemie erklären wollen, gleichfalls zu Ausnahmen gedrängt und läßt im Laufe der Darstellung Behauptungen einfließen, die sich schwer oder gar nicht mit einander in Einklang bringen lassen, z. B.: „Zur Erklärung des Lebens sind Physik und Chemie nicht nur nothwendig, sondern auch ausreichend." Auf der folgenden Seite heißt es dagegen: „Die Empfindung (wozu auch sämmtliche psychische Funktionen gerechnet werden) hat mit den Eigenschaften der Materie und der Körper nichts zu thun, ist völlig ursprünglich, entsteht nirgends, wo wir nur todte Massen nach den Regeln der Physik und Chemie — auf einander wirken lassen." — Es ist gar nicht einzusehen, warum

Empfindung und Alles was damit zusammen hängt, vom Leben ausgeschlossen werden soll. Auch die höchsten Thätigkeiten des vollkommensten Erkenntnißapparates sind Lebenserscheinungen, wenn auch complicirtere und innere. Physik und Chemie allein sind folglich zur Erklärung des gesammten Lebens nicht ausreichend. Hält man dieses fest, so vermeidet man den Irrthum, die Empfindung für etwas völlig Ursprüngliches zu erklären. Wo todte Massen nur nach den Regeln der Physik und Chemie auf einander wirken, da entsteht überhaupt kein Leben, da dieses complicirtere Bedingungen verlangt. Man müßte sonach nicht nur die Empfindung, sondern auch jede Lebenserscheinung für etwas völlig Ursprüngliches halten. Diese nothwendige Consequenz wird aber Preyer nicht zugeben wollen, muß deßhalb einräumen, daß seine aufgestellte Behauptung übereilt und irrig ist. Alle Schwierigkeiten werden dagegen gehoben, wenn man den von mir vertretenen Standpunkt einnimmt. Dieser führt ganz consequent zu der richtigen Ansicht, daß Empfindung, womit die gesammte Erkenntniß beginnt, eine Verrichtung der eigenthümlich gebauten und eigenthümlich zusammengesetzten Organe ausmacht, wie jede andere Lebenserscheinung von der Eigenthümlichkeit des Apparates abhängt, an dem sie vor sich geht. Bei Anerkennung der Wahrheit, daß zum Zustandekommen der untergeordnetesten Lebenserscheinung eine eigenthümliche Kraft im Spiele ist, wie solche in der leblosen Natur nicht vorkommt, bietet die Erklärung der vollkommensten Lebenserscheinung, der Erkenntniß, im Grunde kein größeres Räthsel dar, als andere Vorgänge in der organischen und todten Natur. Nicht dorten beginnt erst das Räthsel, sondern es ist hier schon vorhanden, wenn auch viel weniger verdeckt und verwickelt. — Es erhellt hieraus mit Bestimmtheit, daß sich Physiologen durch Leugnen besonderer Kräfte für die Lebenserscheinungen den Weg zum richtigen Verständniß der Empfindung u. s. w. selbst versperren, wie später noch speciell gezeigt werden soll.

Auch gegen die von Preyer über die *Urzeugung* gegebenen Ansichten (Kosmos I. Jahrg., H. 5) lassen sich begründete Einwendungen erheben, und ich habe solche in dem oben unter 2) citirten Werkchen erhoben. Da aber die *Entstehung* der Lebewesen der Metaphysik angehört, so will ich hier auf eine Discussion darüber um so eher verzichten, als sie nicht zum Vorwurf der gegenwärtigen Untersuchung verlangt wird.

Wie hartnäckig von der anderen Seite die *Lebenskraft* im dualistischen Sinne, also fehlerhaft, bis auf die neueste Zeit noch beibehalten wird, will ich gleichfalls an einem einzelnen Beispiele zeigen.

Im August 1878 hat Herr M. Carriere in der Beilage zur Augsb. Allgem. Ztg. unter dem Titel: „Der Kampf um das Dasein der Seele“ einen Artikel von Stapel gelassen, worin er mehrere Arbeiten bespricht. Darin hat er viele Behauptungen aufgestellt, die oft geradezu den Ton orakelartiger Verkündigungen annehmen und mit den Fortschritten der Physiologie in so grellem Widerspruche stehen, daß es mir geboten schien, jenen der Metaphysik und einer ganz anderen Zeit angehörigen Aufstellungen vom physiologischen Standpunkte aus zu begegnen. Dieses geschah in einem besonderen Werkchen, dessen Titel absichtlich gleichlautend mit dem in Hrn. Carriere's Artikel gebrauchten, gewählt wurde, damit dieser die Fortschritte der Physiologie nicht länger ignoriren könne. Wie es scheint, hat Herr Carriere sich gegen jede Belehrung verschlossen, da er die begründetesten Einwürfe gar nicht berücksichtigt. An dieser Stelle sei nur auf seine Aeußerungen*) über die organischen Kräfte hingewiesen, obgleich ich dorten den Gegenstand viel ausführlicher behandelt habe, als in der vorstehenden Erörterung. Herr Carriere wirft mir vor, ich zäume das Pferd beim Schwanze auf, indem ich die organischen Spannkräfte in den organisirten Theilen selbst suche,

*) Deutsche Revue, März 1880.

statt mit ihm in der Organisationskraft die Ursache zu sehen, welche die chemischen Elemente in bestimmter Form zusammenordne. — Wenn ich auf diese Weise verfahren wäre, so hätte ich, um ohne Bild zu sprechen, doppelt gegen die richtige Methode gefehlt. Der erste Fehler wäre gewesen, daß ich die Spannkraft von ihrem Träger getrennt, als besonderes für sich existirendes Wesen angesehen hätte, was ebenso grundfalsch ist, als wenn man der Schwerkraft, der chemischen Kraft u. s. w. ein besonderes Dasein zuschreiben wollte. In dieser Weise eine Lebenskraft vorauszusetzen, wurde mit Recht von vielen Physiologen und Biologen der neueren Zeit verworfen. Ein mindestens ebenso großer Fehler wäre es gewesen, in der organischen Kraft die *Ursache* zu suchen, welche die Elementarstoffe in anderer Weise gruppiren und bestimmte Formen von Lebewesen hervorbringen soll. Gegen diesen falschen Gebrauch von Ursache habe ich an einigen Stellen des Werkchens begründete Einwürfe gemacht, die Herr Carriere, wie vieles Andere unbeachtet gelassen. Er hat nämlich gegen Häckel denselben Tadel gerichtet, wie hier gegen mich, ich sehe mich sonach genöthigt zu wiederholen, daß das Causalgesetz nur erlaubt, nach der Ursache der Veränderung eines Dinges, nicht aber nach der Ursache eines Dinges selbst zu fragen. Jedes Protoplasmaklümpchen, jede Celle befindet sich schon bei seiner, resp. ihrer Entstehung im Besitze der eigenthümlichen organischen Kraft oder Leistungsfähigkeit. Dieselben Bedingungen, welche die Elementarstoffe in anderer Weise combinirt und einen lebensfähigen Keim geformt haben, waren es auch, welche die Organisationskraft in ihm hervorbrachten. Diese war aber vor dem lebensfähigen Keime als besonderes Wesen nicht vorhanden, konnte also zu dessen Entstehung nicht beitragen; aus dem eigenthümlichen Verhalten sind wir erst berechtigt auf die in ihm liegende organische Kraft zu schließen.

Es leuchtet nunmehr von selbst ein, was von Herrn Carriere's unmittelbar folgender Behauptung zu halten ist: „Der

Organismus ist entweder ein Haufwerk von Atomen, oder er setzt eine Organisationskraft voraus". — Diese Alternative ist (wie die vorhergegangene) doppelt falsch. Die charakteristischen Merkmale der Organismen, welche Herr Carriere nach meiner Angabe vorausschickt, schließen mit Bestimmtheit einen Haufen zusammen gewürfelter Atome aus. Der Organismus enthält je nach seinen eigenthümlichen Formen und Zusammensetzungen verschiedene Kräfte oder Leistungsfähigkeiten in sich, setzt aber weder für seine Entstehung, noch für seine Fortentwickelung eine Organisationskraft in der Art voraus, daß diese jenem vorangehe, wie die Ursache der Wirkung, oder daß diese jenen hervorbringe, wie ein Künstler ein Werk. Eine Organisationskraft in diesem Sinne ist gleichbedeutend mit Schöpferkraft. Vom Geschaffenen aber auf den Schöpfer zu schließen, gibt das Causalgesetz keine Anweisung. Bekanntlich verfährt der sogen. physiko-theologische Beweis auf diese Weise und wurde deßhalb mit den beiden anderen sogen. Beweisen, dem ontologischen und kosmologischen, von Kant schon vor einem Jahrhundert zu Tode kritisirt. Nach Herrn Carriere's Auffassung erscheint die Organisationskraft als eine unzulässige metaphysische Hypothese, während meine Darstellung sich ganz auf dem Boden gesicherter Erfahrung hält und mit der Methode der gesammten Naturforschung im Einklange steht. Der wiederholte Vorwurf des Herrn Carriere, ich zäume das Pferd beim Schwanze auf, indem ich das Erste zum Letzten, die Ursache zur Wirkung mache, ist daher ebenso ungerecht wie unberechtigt. Die Kraft — um es kurz zu wiederholen — geht nicht der Organisation voraus, sondern ist mit ihr zugleich entstanden; aus der Verrichtung dürfen wir erst auf das Vorhandensein einer eigenthümlichen Spannkraft schließen; das Verhältniß der Kraft zur Organisation ist nicht wie das Erste zum Letzten, die Ursache zur Wirkung, sondern wie die Leistungsfähigkeit zum Werkzeug.

Nach dieser Discussion wird man mich wohl nicht der

Uebereilung zeihen, wenn ich folgende Punkte als unbezweifelbar feststehend hervorhebe:

1) Zur Erklärung vieler Lebenserscheinungen ist es nöthig besondere organische Spannkräfte vorauszusetzen, da die in der leblosen Natur waltenden Kräfte allein dazu nicht genügen.

2) Die Eigenthümlichkeiten dieser Kräfte hängen von der eigenthümlichen Form und Zusammensetzung der lebendigen Gebilde ab, an welchen sie vor sich gehen.

Ganz überflüssig dürfte es nach den vorausgegangenen Erörterungen sein, die Annahme von organischen Kräften, wie es hier geschehen ist, noch besonders gegen die Mißverständnisse in Schutz zu nehmen, daß solche Kräfte das Gesetz der Causalität oder das der Erhaltung der Kraft aufzuheben im Stande seien. —

III.

Der Monismus in der Erkenntnißlehre.

Jetzt erst können wir den eigentlichen Gegenstand der Untersuchung in Angriff nehmen, zu dessen leichterem Verständniß hoffentlich der Weg gebahnt ist. Wie erkennt der Mensch? — lautet die kurze, aber inhaltsreiche Frage, die wir zu beantworten haben. Die sich der richtigen Beantwortung darbietenden Schwierigkeiten wären nahezu unüberwindlich, wenn man sogleich mit der Erklärung der complicirtesten Lebenserscheinung, der Erkenntniß, beginnen wollte. Leicht begreiflich wird es daher, daß man in früheren Zeiten, als die Quellen der Erfahrung sehr spärlich und überdies sehr trübe flossen, zu Speculationen seine Zuflucht nahm. Solche metaphysische Speculationen, einmal in die Wissenschaft eingeführt, haben sich mit fast unglaublicher Zähigkeit theilweise bis auf den heutigen Tag erhalten. Die Metaphysik fühlte sich in ihren luftigen Regionen um so behaglicher, als sie in der weiten Entfernug von der Erfahrung der lästigen Controle durch die Erfahrung überhoben war. Selbst nach Kant's zermalmender Kritik haben die Philosophen sich nicht abhalten lassen, neue metaphysische Systeme zu construiren, ja sogar in unseren Tagen müssen wir das traurige Schauspiel erleben, daß Viele die überkommenen metaphysischen Speculationen den Fortschritten der Naturwissenschaften gegenüber noch aufrecht erhalten wollen. Das soll später an einzelnen Beispielen gezeigt werden. —

Faßt man die Frage unbefangen und frei von aus der Kindheit der Wissenschaft ihr anhängenden Vorurtheilen in das Auge, wie jede andere physiologische Aufgabe, so wird deren Beantwortung dadurch allein schon bedeutend vereinfacht. Noch mehr werden die Schwierigkeiten sich vermindern, wenn wir zuvor andere Verrichtungen der Organismen als Leistungen besonderer Apparate kennen lernen.

Um nicht zu ausführlich zu werden, seien die Protisten sowohl, wie die zahlreichen Gruppen der wirbellosen Thiere hier übergangen; nur die einzige Bemerkung soll eine Stelle finden, daß der Vergleich eines Schmetterlings mit einer Raupe zur Evidenz zeigt, wie die Leistungen mit den organischen Vorrichtungen des Nervensystems und der Sinneswerkzeuge in geradem Verhältniß stehen.

Werfen wir einen Blick auf die Wirbelthierreihe, deren unterstes Glied das Lanzettfischchen, deren oberstes der Mensch ausmacht, so springt dieses Verhältniß zwischen Leistung und Organ noch deutlicher in die Augen. Dorten noch gar kein besonderes Gehirn, das obere Ende des Rückenmarkes seine Stelle vertretend, hier ein sehr großes, äußerst formenreiches Gehirn, wogegen das Rückenmark an Umfang und Bedeutung sehr zurücktritt. Bei den Rundmäulern ist das Gehirn nur durch eine schwache Anschwellung angedeutet; und kaum höhere Entwickelung zeigt es bei sämmtlichen Knorpelfischen. Schon mehrere Anschwellungen, wenn auch noch im Innern hohl, besitzen die Knochenfische als Hirn, dessen Ausbildung bei den Amphibien noch zunimmt. Größere Steigerung in der Entwickelung des centralen Nervensystems und der Sinneswerkzeuge beobachtet man bei den Reptilien, Schlangen, Eidechsen, Krokodilen und Schildkröten. Das Gehirn der Vögel bildet gegen das Rückenmark einen stumpfen Winkel, während bei allen vorhergehenden Gruppen es in einer Ebene mit demselben liegt, ist breiter, rundlich von Gestalt, die Schädelhöhle ganz ausfüllend und noch andere

Fortschritte in seiner Entwickelung zeigend. Noch bedeutendere Steigerung in Bildung der Formen erreicht das centrale Nervensystem und besonders das Gehirn, und bei diesem wieder das Großhirn gegen das Mittelhirn und Rückenmark, bei den Säugethieren. Die Brücke, bei den Vögeln kaum angedeutet, nimmt bei dieser Classe an Umfang zu, ebenso das kleine Gehirn. Die Vierhügel sind wirklich in vier Hügel getheilt und im Innern nicht mehr hohl. Der Balken (corpus callosum), welcher beide sogen. Hemisphären mit einander verbindet, tritt hier zum ersten Male auf, fehlt aber bei den Säugethieren ohne Mutterkuchen, Cloakenthieren und Beutelthieren ganz. Bei allen Säugethieren finden sich am vorderen Ende des Großhirns die Riechlappen, ausgenommen bei Menschen und Affen, wo sie unter den Vorderlappen liegen, und den des Geruches entbehrenden Walthieren. Höchst wichtig erscheinen die an der Oberfläche des Großhirns gelegenen Windungen. Das Vogelhirn ist noch ganz glatt, ebenso das der Cloakenthiere und meisten Beutelthiere. Bei den Nagern begegnet man den ersten noch schwachen Furchen, kaum stärker bei den Insektenfressern und Fledermäusen. Bei den höheren Säugethieren gewinnen die Windungen des Großhirns allmälig an Zahl, Vertiefung und Mannigfaltigkeit, ohne jedoch das menschliche Hirn in dieser wie in anderer Hinsicht zu erreichen.

Beim Ueberblick dieser kurzen Skizze ergibt sich schon unzweideutig, daß die größere Entwickelung des Centralorgans des Nervensystems mit dessen größeren Leistungsfähigkeit in geradem Verhältniß steht. Man hat zwar früher dieses Verhältniß in Abrede gestellt und Ausnahmen finden wollen, welche sich aber sämmtlich als unbegründet erwiesen haben, wie anderwärts genügend gezeigt. Specielle Aufmerksamkeit verdienen noch die Unterschiede des menschlichen Großhirns vom dem der menschenähnlichen Affen, um die Unterschiede in den Leistungen der Organe der Menschen und Affen richtig

zu würdigen. Eine kurze Erörterung hierüber ist daher nicht zu umgehen.

Das absolute Gewicht des menschlichen Gehirns ist sehr bedeutend und nur das des Elephanten und Delphins noch größer. Bedenkt man aber, daß bei diesen großen Thieren die der Bewegung dienenden Theile das Uebergewicht bedingen, aber nicht auf die hauptsächlich der Erkenntniß dienenden Hirnrinde sich erstrecken, so darf der als unbestreitbar giltige Satz aufgestellt werden: Der Mensch besitzt unter allen Thieren die absolut mächtigste Großhirnrinde.

Auch das relative Gewicht des menschlichen Gehirns zu dem des gesammten Körpers übertrifft, einzelne Ausnahmen abgerechnet, das aller Thiere. Die Ausnahmen finden leicht in dem Umstande ihre Erklärung, daß die Thiere, bei denen sie vorkommen, einigen niederen Affenarten (nicht den menschenähnlichen) und kleinen Vögeln, einen leichten Körperbau besitzen. Auf demselben Grunde beruht auch das relativ höhere Hirngewicht beim Weibe dem des Mannes gegenüber, während das absolute des ersteren dem des letzteren um 100 Gramm nachsteht.

Ein weiterer Vorzug des menschlichen Großhirns besteht in den zahlreicheren und mannigfaltigeren Windungen und Vertiefungen, worin der Mensch alle Thiere bei weitem übertrifft. Durch diese Anordnung wird die Oberfläche der Gehirnrinde vergrößert, eine bedeutendere Anzahl von Nervencellen sind darin eingebettet und die Cellen sind die Träger der Verrichtungen, die man gewöhnlich die geistigen nennt. Die genaue Kenntniß der Windungen des Großhirns, wie so vieles Andere im makro= und mikroskopischen Baue dieses Organs, ist erst eine Errungenschaft der neueren Zeit. Auf diese Weise wurde eine genaue Kenntniß der Topographie der Gehirnoberfläche erzielt, während man früher die Windungen nach Belieben zeichnete. Die Forscher, welche zu diesem Resultat durch ihre Arbeiten beigetragen haben, namentlich hier anzu-

führen, würde eine nicht zu rechtfertigende Weitläufigkeit bedingen. Ecker hat eine exacte Topographie der Gehirnoberfläche geliefert, die Benennungen der Windungen zusammengestellt und sich dadurch ein Verdienst erworben. Die Hauptwindungen sind bei allen entwickelungsfähigen Menschenrassen gleich, dagegen zeigen die Nebenwindungen größere oder geringere Abweichungen. Recht belehrend erweist sich in dieser Hinsicht das Gehirn des genialen Mathematikers Gauß dem der sogen. Hottentott'schen Schönheit gegenüber, wie C. Vogt sie in Abbildungen neben einander stellt. Die Unterschiede im Hirnbaue rückständiger jetzt noch wild lebenden Menschen und der menschenähnlichen Affen müssen noch angedeutet werden. Außer dem absoluten wie relativen beträchtlich geringeren Großhirn, der auffallend kleineren Zahl der Windungen im Allgemeinen zeigt sich eine bedeutende Verkümmerung des Stirnhirns und die Fossa Sylvii während des ganzen Lebens unbedeckt bei den Anthropoïden. Durch diese geringere Ausbildung des Centralorgans des Nervensystems findet die geringere Intelligenz der Affen in Vergleich zu den niedersten Menschentypen, wie wir noch sehen werden, genügende Erklärung. —

Die mikroskopische Untersuchung der Gehirnrinde hat gelehrt, daß darin viele Schichten von Nervencellen von mannigfaltiger Form abgelagert sind, welche durch ein vielfach verschlungenes Fasersystem unter sich sowohl, wie mit äußeren Organen in Verbindung stehen. Gestalt und Umfang der Cellen bieten nach ihren Verrichtungen Verschiedenheiten dar, auf deren Angabe wieder verzichtet werden muß. Die Anzahl der Cellen in der Hirnrinde beträgt nach ungefährer Berechnung 5—600 Millionen und noch darüber, wovon auch bei dem größten Genie und Polyhistor nur eine geringe Zahl in Function tritt. Man braucht deßhalb nicht zu staunen, daß unter Umständen eine Partie von Gehirnmasse ohne Störung der Verrichtung verloren gehen kann, während unter anderen

Umständen viel geringfügigere Verletzungen und umschriebene Störungen in der Ernährung die Verrichtung in hohem Grade beeinträchtigen, ja mitunter ganz aufheben. Doch das nur beiläufig. —

Nicht nur die grobe und feinere Anatomie des Großhirns, wie des gesammten Nervensystems, hat in der letzteren Zeit große Fortschritte gemacht, sondern auch die Physiologie dieses Organs. In der Kenntniß der Verrichtungen einzelner Partien der Gehirnrinde sind die Fortschritte geradezu erstaunlich. Während Flourens noch die gesammte Hirnrinde in ihren Verrichtungen für gleichwerthig hielt, weiß man jetzt, daß genau umschriebene Stellen bestimmte Functionen haben. Zur Ermittelung dieser Verhältnisse haben außer der Anatomie Versuche an Thieren (Hunden und selbst Affen), Beobachtungen an Menschen und zahlreiche Sectionen nach dem Tode wesentlich beigetragen. Die Uebereinstimmung der durch verschiedene Untersuchungsreihen gewonnenen Resultate gibt um so größere Bürgschaft für die Richtigkeit derselben. Bei dem Eifer, mit welchem überall die Forschungen in dieser Richtung fortgesetzt werden, darf man mit Bestimmtheit erwarten, daß die noch vorhandenen zahlreichen Lücken früher oder später ausgefüllt werden. Bis jetzt kennt man genau die Stelle, durch deren Verletzung der Verlust der Sprache, Aphasie, entsteht. Ferner ist die Region der Gehirnrinde, von welcher die auf Wahrnehmungen und Vorstellungen angeregten willkürlichen Bewegungen ausgehen, ermittelt; und doch datiren die ersten Versuche in dieser Richtung von Fritsch und Hitzig nicht weiter zurück als bis zum Jahre 1870. Alle sogleich und auch später von verschiedenen Seiten dagegen erhobenen Einwände haben sich als vollkommen hinfällig erwiesen; wie besonders aus der Arbeit de Boyer's*) unwiderleglich hervorgeht. Ein corticales Centrum für Gesichts-

*) Études cliniques sur les Lésions corticales des Hémisphères cérébraux. Paris 1879.

wahrnehmungen in den Hinterlappen hat Munk durch Versuche an Affen dargethan, nachdem Beobachtungen an Menschen schon vor längerer Zeit darauf hingewiesen. Die Stelle, wo die vollkommen ausgebildete Gehörswahrnehmung zu Stande kommt, verlegt D. Ferrier nach seinen Experimenten an Affen in die Schläfenwindung; was durch einige genaue Beobachtungen an Menschen Bestätigung gefunden hat. Dasselbe gilt von der von demselben Beobachter für das Geruchscentrum bezeichneten Stelle. Da durch einzelne Beobachtungen festgestellt, daß das Tasten, Empfinden der Temperatur und Gefühle der Lust und Unlust einzeln beeinträchtigt oder aufgehoben werden können, so darf man annehmen, daß auch für diese verschiedenen Verrichtungen gesonderte Partien in der Großhirnrinde vorhanden sind. Jedoch ist in dieser Richtung die Forschung noch nicht weiter gediehen, als zu dem allgemeinen Ergebniß, daß die Centren für diese Verrichtungen hinter der Fossa Sylvii ihren Sitz haben.

Obgleich der Plan dieser Arbeit mich zur äußersten Kürze zwingt, so darf ich doch die gegebene Skizze über Gehirnlocalisationen nicht verlassen, ohne wenigstens noch einige von den zahlreichen Arbeiten über diesen Gegenstand speciell zu erwähnen. Hierher gehören die Charcot's und seiner Schüler, ferner Nothnagel's ausführliches Werk*), das sich durch scharfe Kritik auszeichnet. Daß diese noch junge Lehre auch ihre Gegner hat, will ich keineswegs verschweigen, muß aber sofort hinzufügen, daß die von dieser Seite kommenden Einwände einer eingehenden Prüfung nicht Stich halten.

Wollte Jemand die neue Lehre über die Gehirnlocalisationen mit der früheren Gall's, seiner Schüler und Nachfolger für identisch halten, so befände er sich in einem gewaltigen Irrthum. Gall befolgte eine ganz falsche Methode, ging von unrichtigen Voraussetzungen aus und konnte selbstverständlich zu keinem haltbaren Ergebniß gelangen, während jene streng

*) Topische Diagnostik der Gehirnkrankheiten. Berlin 1879.

wissenschaftlich zu Werke gegangen und auf diesem Wege fortfährt; die dadurch gewonnenen Resultate sind spärlich aber sicher. Die große Kluft, welche zwischen der Irrlehre Gall's und der jetzigen Gehirnlocalisation liegt, habe ich anderwärts (Lehre von der Erkenntniß) eingehend erörtert, weßhalb hier die wenigen Bemerkungen genügen mögen.

Vorstehende Erörterung hat hoffentlich dazu gedient, daß wir der Beantwortung der oben aufgeworfenen Frage, wie der Mensch erkennt, näher treten und auf leichteres Verständniß rechnen können.

Alles Erkennen beginnt mit Empfindungen, so dumpf und einförmig sie im Anfange auch sein mögen, woraus sich allmälig die vollkommenen Sinneswahrnehmungen entwickeln. Bei niederen noch aus einer homogenen Masse bestehenden Thierformen, ohne Spur von gesonderten Werkzeugen, lassen sich dennoch Spuren von Empfindung und Reactionen darauf beobachten. Daß diese einfachen Thätigkeiten Verrichtungen der lebendigen Gebilde ohne Dazwischenkunft irgend eines anderen Agens ausmachen, wird wohl Niemand in Abrede stellen. Betrachten wir Thiere mit gesondertem Nervensystem, z. B. Würmer, so sehen wir, daß Erregungen peripherisch gelegener Nervenfädchen Bewegungen veranlassen, die lediglich nur als Thätigkeiten des einfachen Apparates — des centripetal leitenden Nerven, des centralen Nervenknotens und der von diesem ausgehenden centrifugal leitenden auf bewegungsfähige Gebilde wirkenden Nerven, — aufzufassen sind. Gehen wir mit einem gewaltigen Sprunge auf die gesonderten Sinneswerkzeuge beim Menschen über, so finden wir, daß zum Zustandekommen einer Sinnesempfindung folgende drei Requisite nöthig sind: 1) das äußere Organ mit dem dazu gehörigen Sinnesnervenapparate, 2) die centrale Partie im Gehirne und 3) die verbindenden Nervenröhren. Diese drei Bedingungen werden von Seite des empfindenden Subjects erfordert und sie lassen sich kurz unter

der Benennung: der gesammte Sinnesapparat zusammenfassen. Daß aber eine Empfindung entsteht, muß noch ein äußerer adäquater Reiz hinzukommen, der die gesammte Vorrichtung in Erregung versetzt. Wählen wir als Beispiel die Gesichtsempfindung.

Damit eine solche zu Stande komme, findet sich ein äußerst complicirt gebautes, vorn durchsichtiges, mit brechenden Medien, verschiedenen Häuten und besonders einer fein construirten Nervenhaut versehenes, leicht bewegliches äußeres Organ; ferner kennen wir das Vierhügelgebilde als vorläufiges Centrum im Gehirne, sowie den Sehnerven als beide verbindenden, die Erregung vermittelnden Leiter. Wenn nun die von außen kommenden Aetherwellen von verschiedener Länge die Netzhaut treffen, so werden die Erregungen als Licht und Farben empfunden, vorausgesetzt, daß sämmtliche dabei mitwirkenden Gebilde in Form und Zusammensetzung ihre volle Integrität bewahrt haben. Eine Trübung der durchsichtigen Medien, eine leichte Störung in der Ernährung der Netzhaut oder der Vierhügel, wie sie durch Verstopfung eines kleinen Gefäßes gesetzt wird, ein Druck auf den Sehnerven und noch viele anderen Umstände beeinträchtigen mehr oder weniger die Gesichtsempfindung bis zur völligen Vernichtung. Wenn bei jeder anderen Verrichtung des menschlichen Organismus eine solche Abhängigkeit der Leistung von der Beschaffenheit des Apparates, woran sie sich abspielt, beobachtet wird, so fällt es gewiß Niemandem ein, nach einem dazwischen tretenden und die Leistung erst hervorrufenden fremden Agens zu suchen, sondern er faßt ganz einfach die eigenthümliche Leistung als Verrichtung des Werkzeugs auf, wozu es vermöge eigenthümlicher Form und Zusammensetzung befähigt ist. Warum nun bei der Empfindung, womit die gesammte Erkenntniß beginnt, deßhalb eine Ausnahme zulassen, weil sie an anderen Gebilden vor sich geht? Philosophen, welche diese Inconsequenz begehen, sind durch alte Vorurtheile geblendet, welche vorläufig

nicht weiter untersucht werden sollen. Den Grund aber, weßhalb sonst tüchtige Physiologen zu der Behauptung kommen, die Empfindung sei etwas völlig Ursprüngliches u. s. w. — kennen wir bereits: er liegt darin, daß sie für die besonderen Thätigkeiten der Organismen keine besonderen Kräfte zulassen wollen. Daß der exacten Forschung durch die Annahme solcher Kräfte nicht das Geringste vergeben wird, ist wohl überflüssig zu wiederholen. Wenn demnach die Untersuchung des Empfindungsapparates so weit gediehen ist, daß man die Bedingungen kennt, unter welchen er seine normalen Leistungen vollbringt, unter welchen diese gestört, und unter welchen ganz aufgehoben sind; so ist wahrlich nicht einzusehen, warum man für die eigenthümliche Leistung nicht auch eine den organischen Gebilden zukommende eigenthümliche Kraft voraussetzen soll, wie man für die Leistungen der Körper in der todten Natur ja auch thut.

Seit Joh. Müller nennt man eine solche, jedem Sinnesapparate inhärirende Kraft specifische Energie. Es leuchtet sofort ein, daß specifische Energie nur eine andere Bezeichnung ist für „eigenthümliche Spannkraft" in dem mehrfach entwickelten Sinne. Welchen Namen man beibehält, bleibt selbstverständlich gleichgiltig, da jeder den wirklichen Sachverhalt richtig ausdrückt. Merkwürdiger Weise verwirft Wundt (Physiologische Psychologie I. 1873) die bis dahin von fast allen Physiologen beibehaltene Annahme. Ich mußte diese Ansicht Wundt's energisch bekämpfen (Die Lehre von der Erkenntniß ꝛc. 1874) und konnte damals schon zeigen, daß Wundt die specifischen Energieen nur in Worten negirt, in der Sache aber anerkennt, wie aus folgenden Stellen hervorgeht. S. 230: 1. „an eine specifische Energie der einzelnen centralen Gebilde kann nicht mehr gedacht werden." S. 231: „4. Das Princip der localisirten Function: jede bestimmte Function hat einen bestimmten Ort im Centralorgan ꝛc." S. 354: „— denn daß nebenbei die einzelnen Provinzen des Nervensystems in die

verschiedenen Functionen sich theilen, leugnen wir keineswegs". — Außerdem habe ich die von Wundt zu Gunsten seiner Theorie angeführten zwei Gründe noch ausführlich widerlegt. — Ob Wundt selbst jetzt noch auf das Leugnen der specifischen Sinnesenergieen Gewicht legt, muß zweifelhaft erscheinen, denn in einer neuen Arbeit „Gehirn und Seele" (Deutsche Rundschau, Octbr. 1880) — worauf ich später noch zurückkommen muß — heißt es wörtlich: „— jeder durch gewisse unveränderliche Eigenschaften unterschiedenen Sinnesempfindung entspricht ein gesondertes Centralgebiet." — Vergleicht man jedoch hiermit die betreffenden Stellen in der bald nachher erschienenen 2. Auflage des oben citirten Werkes, so muß man wahrlich über die sich diametral widersprechenden Angaben nicht wenig staunen. Hier läßt Wundt zwar die oben unter 1 und 4 angeführten Sätze hinweg, reproducirt aber wörtlich die zur Unterstützung seiner Ansicht beigebrachten, von mir eingehend widerlegten, sein sollenden zwei Gründe.

Der Widerspruch gegen die Annahme specifischer Sinnesenergieen von Seite Wundt's kann daher vollkommen unberücksichtigt bleiben. Daß früher schon Lewes und nach diesem Ad. Horwicz gleichfalls specifische Energieen in Abrede stellten, hätte ich gar nicht erwähnt.

Nach allem Dem dürfen wir als gegen alle Angriffe gesicherte Thatsache festhalten, daß jede Sinnesempfindung vermöge einer dem Sinnesapparate zukommenden eigenthümlichen Spannkraft — specifischer Sinnesenergie — entsteht, wie jede Leistung eines andern Organs. Daß in diesem Hergange ein großes Räthsel liegt, soll gar nicht geleugnet werden. Allein bei genauer Erwägung besteht, wie bereits angegeben, hier jedem anderen Hergange in der organischen wie unorganischen Natur gegenüber nur ein gradueller Unterschied. Dagegen legt Herr Carriere (l. c.) sein Veto ein, sich auf du Bois-Reymond's berühmt gewordene, in Leipzig gehaltene Rede berufend. Daraus seien folgende Stellen angeführt, die eine

vollkommene Uebereinstimmung mit mir ergeben. Mit wenigen, aber scharfen Zügen zeichnet der vorzügliche Physiologe die Bedingungen, unter welchen die geistigen Thätigkeiten sich normal entfalten, gestört und auch vernichtet werden, spricht von einer „sogenannten" Seele u. s. w., hinzufügend: „Ob wir die geistigen Vorgänge aus materiellen Bewegungen je begreifen werden, ist eine Frage, ganz verschieden von der, ob diese Vorgänge das Erzeugniß materieller Bedingungen sind. Jene Frage kann verneint werden, ohne daß über diese etwas ausgemacht, geschweige auch sie verneint würde." — Der Widerspruch des Herrn Carriere erweist sich also hier, wie überall als hinfällig. Die untergeordnetste Erscheinung bietet ja am Ende etwas Unerklärbares und Unerklärtes dar, und es wäre wirklich ein Wunder, wenn die Erklärung der complicirten Erscheinung, der Empfindung nämlich, nicht etwas Unbekanntes stehen lassen müßte: wie dorten z. B. die Schwerkraft, so hier die specifische Sinnesenergie, oder eigenthümliche Spannkraft des Sinnesapparates.

Von der Empfindung von Licht und Farben bis zur Wahrnehmung eines beleuchteten oder selbstleuchtenden, nach drei Dimensionen ausgedehnten Gegenstandes ist noch ein weiter Weg, den wir nunmehr beschreiten müssen, ohne uns jedoch länger dabei aufzuhalten, als durch das gehörige Verständniß erfordert wird.

Das auf ein sichtbares Ding der Außenwelt gerichtete Auge empfängt davon ein Bildchen, das durch die brechenden Medien des Auges eine verkehrte Richtung erhält. Wie trotz des verkehrten Bildes auf der Netzhaut die Gegenstände aufrecht gesehen werden, ist eine Frage, deren Beantwortung die Physiologen viel beschäftigt hat. Die verschiedenen Erklärungsversuche übergehend, will ich nur so viel anführen, daß die Umkehrung des Netzhautbildes durch eine innere Einrichtung gesichert ist, nicht durch Erfahrung oder Uebung zu Stande kommt. Denn blindgeborene, später am grauen Staar mit

Glück operirte Individuen sehen sofort aufrecht und nicht verkehrt. Das Sehcentrum im Gehirne faßt den Eindruck auf der Netzhaut als Wirkung des verursachenden Reizes auf, geht von jedem Punkte des Bildchens nach der Richtung der Lichtstrahlen auswärts bis zu dem das Bild gebenden Dinge. Dabei gelangt es von jedem oben gelegenen Punkte durch die Kreuzung der Lichtstrahlen nach unten, von jedem Punkte im Bilde rechts nach links im sichtbaren Gegenstande, und umgekehrt. Ohne wahrnehmendes Centrum würden die Bilder verkehrt stehen bleiben, wie in der Camera obscura. Im Vorübergehen wollen wir uns merken, daß nicht das Bild selbst, sondern nur die durch dasselbe gesetzte Veränderung wahrgenommen wird. Wie bei den Gesichtswahrnehmungen, so verhält es sich mit den nöthigen Veränderungen bei allen anderen Sinneswahrnehmungen. Hieraus geht schon hervor, daß bei jeder Wahrnehmung dem wahrnehmenden Subject ein Antheil zukommt, und zwar viel bedeutender, als die meisten in diesen Dingen nicht unterrichteten Menschen annehmen. Doch davon später mehr.

Dagegen sind wir zur richtigen Schätzung der Entfernung und wahren Größe der Gegenstände ganz auf Erfahrung und Uebung angewiesen, ohne selbst nach langer Zeit volle Sicherheit darin zu erlangen. Mehrere Zeichen müssen zusammentreffen, um die Entfernung oder wahre Größe eines gesehenen Gegenstandes richtig zu taxiren. Sobald statt der gewohnten Zeichen ein anderes noch nicht zum Bewußtsein gelangtes eintritt, entsteht immer eine Täuschung. Ohne auf Einzelnheiten hierüber einzugehen, sei noch im Allgemeinen auf das Benehmen kleiner Kinder in dieser Hinsicht aufmerksam gemacht, die nach dem Monde greifen u. s. w. Gerade wie Kinder benehmen sich im vorgerückten Alter mit Glück vom Staar befreite Individuen, es scheint ihnen Alles sehr nahe, fast das Auge zu berühren. Diese und andere Thatsachen beweisen doch mit Sicherheit, daß die richtige Schätzung der

Größe und Entfernung durch Erfahrung und Uebung mühsam erworben wird und nicht angeboren ist.

Viel größere Schwierigkeiten bietet die Entscheidung der Frage dar: warum man mit zwei Augen nur einfach sieht, mit anderen Worten: wie die Verschmelzung beider Netzhautbilder zu Stande kommt? Auch diese Frage hat die Physiologie sehr lebhaft bewegt, ohne daß bis jetzt eine Einigung erzielt wurde; denn noch stehen sich die Theorieen über das Einfachsehen mit beiden Augen theilweise unvermittelt einander gegenüber. Anderwärts*) habe ich den Gegenstand ausführlich discutirt und muß mich hier wieder auf einige Andeutungen beschränken. — Beobachtungen an Kindern lehren, daß bei normal organisirten Augen frühzeitig die natürliche Augenstellung eintritt, wobei die Bilder auf den gelben Fleck, also in den Bereich des directen und deutlichen Sehens fallen. Es ist anzunehmen, daß das Zusammenwirken verschiedener Muskeln, welche die Bewegungen nach der einen oder anderen Seite wie auch die Convergenz je nach der Entfernung vermehren oder vermindern, nahezu so angeboren ist, wie die Erweiterung und Verengung der Pupille und die Accommodation für Nähe und Ferne, wenn auch die Bewegungen durch willkührliche Muskeln erfolgen. Cheselden's Patient sah sofort, nachdem das zweite Auge glücklich operirt war, einfach und nicht doppelt. Man darf also annehmen, daß mit der Wahrnehmung von wirklichen Gegenständen auch sogleich die Verschmelzung beider Netzhautbilder zu einem einzigen Bilde vollzogen wird, ohne daß Uebung oder Erfahrung dabei eine wichtige Rolle spielt. Das einfache Bild wird nach dem Kreuzungspunkt der Richtungsstrahlen nach außen verlegt und zwar fast mit derselben Sicherheit, wie auch das Bild aufrecht gesehen wird. Dieses Beziehen der Wirkungen in beiden Netzhäuten auf eine gemeinschaftliche Ursache geht vom Centrum

*) Die Lehre von der Erkenntniß 2c.

aus und beruht auf einem angeborenen, ihm zukommenden Vermögen. — Doppelsehen entsteht immer, wenn der eine oder andere zur Augenstellung mitwirkende Muskel in seiner Bewegung gehindert oder ganz aufgehoben ist, ohne daß diese Veränderung zum Bewußtsein gekommen. Das zweite Bild nimmt je nach dem afficirten Muskel eine verschiedene Stellung ein. Wird ein Schielender sich der Abweichung der Augenstellung bewußt, so gelingt es ihm oft durch Uebung einfach wahrzunehmen, obgleich das eine Bild nicht die correspondirende Stelle der Netzhaut einnimmt.

Das Einfachsehen mit zwei Augen bildet sich in der Kindheit rasch und sicher aus durch angeborene Bewegungsassociation der Augenmuskeln und das gleichfalls angeborene Vermögen die Wirkung auf die Ursache zu beziehen. Nicht gleiche Beweiskraft besitzen die mit dem Stereoskope und auf andere Weise angestellten Versuche zur Ermittelung des Zustandekommens des Einfachsehens. Denn hier kommen ganz andere Thätigkeiten in das Spiel, wie solche in der Kindheit noch nicht vorhanden sind. Die auf diese Weise gewonnenen Ergebnisse lassen sich nicht für eine allgemein giltige Theorie des Einfachsehens verwerthen, wie die Empiristen thun. Kurz: Das Einfachsehen mit beiden Augen kommt sehr frühzeitig durch angeborene Bewegungsassociation und durch Thätigkeiten des Gehirnes zu Stande, wozu die Sinnesthätigkeiten nur die Zeichen liefern.

Bei der Erklärung des körperlichen Sehens oder der Tiefendimension, obgleich die Bilder auf den Netzhäuten nur nach zwei Dimensionen ausgedehnt sind, begegnet uns wieder derselbe Zwiespalt unter den Physiologen. Die Nativisten wollen das körperliche Sehen ganz durch angeborene Sinnesvorrichtungen, die Empiristen durch Uebung und Erfahrung erklären. Da uns Beobachtungen in frühester Kindheit über diesen Punkt abgehen, so müssen wir uns mit denen begnügen, an solchen gewonnen, welche an angeborenem Staar

im späteren Alter mit Erfolg operirt wurden. Diese können bei den ersten Sehproben einen Würfel nicht von einem Quadrat, eine Kugel nicht von einem Kreise unterscheiden u. s. w. Es folgt hieraus, daß das Sehen der Tiefendimension nicht angeboren ist, sondern allmälig erlernt wird. Dazu trägt das angeborene Vermögen, die gegebenen Sinneszeichen richtig zu deuten, das Meiste bei. Daß zwei gleiche Zeichnungen, unter dem Stereoskope betrachtet, körperlich erscheinen, beruht auf einer Täuschung, die immer und überall eintritt, wenn eine andere, noch nicht zum Bewußtsein gelangte Ursache statt der gewöhnlichen ins Spiel kommt. Die Tiefendimension wird leichter und schneller erkannt mit beiden Augen, als mit einem, kann aber auch von solchen, welche in zarter Kindheit oder später das Sehvermögen eines Auges eingebüßt haben, vollkommen erworben werden. Bei Zeichnungen und Gemälden ist die Täuschung nur für ein Auge berechnet, weßhalb man bei Betrachtung derselben von dem Gebrauche des zweiten Auges absteht, um ein körperliches Bild zu erhalten. — Im Ganzen, um den Gegenstand nicht weiter auszuführen, gilt als richtig: das Sehen der dritten Dimension beruht auf Uebung und Erfahrung und ist nicht angeboren.

Aus vorstehender Untersuchung geht hervor, daß weder die Empiristen noch die Nativisten im Rechte sind, wenn sie für sämmtliche Erscheinungen des Sehens ihre Theorie ausschließlich aufrecht erhalten wollen, wie es immer noch geschieht.

An einem und zwar dem wichtigsten Sinne haben wir nun in möglichster Kürze gezeigt, wie aus der Empfindung von Licht und Farben allmälig die mannigfaltige sichtbare Welt zur Wahrnehmung gelangt. Wie bei jener eine specifische Energie oder eigenthümliche Spannkraft in gewissen Partieen des Sinnesapparates angenommen werden mußte, so müssen auch für das Zustandekommen dieser besondere Kräfte vorausgesetzt werden, welche theils einzelnen mehr oder minder genau

begrenzten Bezirken der Gehirnrinde, theils letzterer im Ganzen zukommen. Durch Beobachtungen an Menschen und Versuche an Thieren ist bewiesen, daß bei gewissen Läsionen der Großhirnrinde die Gesichtswahrnehmungen bedeutende Störungen erleiden. Munk's Experimente an Affen haben mit Präcision die Stellen in der Rinde des Hinterlappens nachgewiesen, deren Entfernung Blindheit des anderseitigen Auges hervorruft. Die Cellengruppen der bezeichneten Stellen besitzen also für die Gesichtswahrnehmungen eigenthümliche Energie, wie für die Lichtempfindung das Vierhügelgebilde in Verbindung mit dem äußeren Sehapparat. Jene Stellen sind demnach als Sehcentren der Großhirnrinde zu betrachten.

Außer den specifischen Energien für die einzelnen Sinne besitzt das Gehirn noch Kräfte, welche den Sinneswahrnehmungen im Allgemeinen zukommen. Hierher gehört zunächst das Vermögen oder die Kraft, die im Sinnesnerven entstandene Veränderung als Wirkung des veranlassenden Reizes zu empfinden, resp. auf die wahre Ursache zu beziehen. Dieses sichere Vorgehen von der Wirkung auf die Ursache vollzieht sich schon bei der ersten Empfindung, kann daher unmöglich aus der Erfahrung stammen, sondern muß als eine dem Erkenntnißapparate inhärirende Fähigkeit betrachtet werden. Daher die Nöthigung in allem Geschehen für jede Veränderung, Wirkung, eine vorhergehende Veränderung, Ursache, vorauszusetzen, und so vorwärts wie rückwärts ohne Ende und ohne Anfang. Denn daß etwas ohne Ursache geschehen, der Causalnexus irgendwo durchbrochen werden sollte, sind wir außer Stande zu denken. Kein aus der Erfahrung stammendes, wenn auch bis jetzt ausnahmslos dastehendes Gesetz besitzt die Allgemeingiltigkeit und die Ueberzeugung von der Unmöglichkeit einer Ausnahme, wie das Causalgesetz. Der Empiriker geht auch an jede zu machende Erfahrung mit der Voraussetzung, daß es keine Ausnahme erleiden kann. Da die Erfahrung zu keiner Zeit als vollendet betrachtet werden darf,

so ist auf diesem Wege der Beweis schlechterdings unmöglich. Es muß also dem Erkenntnißapparate ein Vermögen, Kraft, inhäriren, wodurch alles Empfinden, Wahrnehmen, Vorstellen und Denken geregelt wird. Auf derselben Einrichtung beruht es auch, daß wir uns die Materie nur als wirkend und nicht den Verlust eines kleinsten Theilchens derselben denken können, wie oben bereits angedeutet. — —

Aber nicht nur sind unsere Erkenntnißwerkzeuge durch eine Einrichtung daran gebunden, Alles in ursächliche Beziehung zu bringen, sondern auch daran, daß deren sämmtliche Thätigkeiten nacheinander ablaufen, d. h. die Zeit macht gleichfalls eine dem Erkenntnißapparate innewohnende Form, Kraft, aus, regelt die Erfahrung, ohne selbst aus dieser zu stammen. Die Instrumente, welche wir zur Messung der Zeit construiren, beruhen schon auf der stillschweigenden Ueberzeugung ihres ununterbrochenen, regelmäßigen Ablaufs. Außerdem wissen wir von der Zeit, daß sie in's Unendliche theilbar, ohne Anfang und ohne Ende ist, — Bestimmungen, welche nicht durch Erfahrung bestätigt werden können. In der Arithmetik herrscht deßhalb eine solche Sicherheit, weil sie auf Zahlen, d. h. Einheiten der Zeit beruht. Auf die zur Widerlegung der hier vertretenen Lehre, daß die Zeit als Form der Erkenntniß betrachtet werden müsse, von einigen Seiten beigebrachten Einwände muß ich verzichten, die angeführten Bemerkungen für genügend haltend.

Nicht so leicht ist einzusehen, daß auch für das Nebeneinander eine angeborene Fähigkeit besteht, d. h. das Vermögen räumlich anzuschauen, angeboren ist. Das „angeboren" darf man jedoch nicht buchstäblich nehmen, da wir oben gefunden haben, daß die Wahrnehmung der dritten Dimension nicht sofort vorhanden ist, sondern allmälig und erst in einem gewissen Alter eintritt. Mit der weiteren Ausbildung des Erkenntnißapparates entwickelt sich die Fähigkeit zur Anschauung der Tiefendimension sehr bald. Sicher gibt es niedere

Lebewesen, die nie die Wahrnehmung der dritten Dimension erreichen, was auf der geringen Entwickelung ihrer Erkenntnißorgane beruht. — Folgende Thatsachen dafür, daß das Vermögen der räumlichen Anschauung eine Form des Sinnesapparates ausmacht und die Raumvorstellung nicht aus der Erfahrung stammt, mögen noch kurz hier eine Stelle finden. — In Gedanken kann man Alles aus dem Raum entfernen, aber der Raum selbst bleibt. Der Einwurf gegen die Beweiskraft dieses Arguments, daß der in Gedanken ausgeleerte Raum immer noch eine Wahrnehmung sei u. s. w. — hat kaum eine Bedeutung, wenn man erwägt, daß Blinde, die niemals ein solches Raumbild gehabt haben, über die Verhältnisse des Raumes ebenso gut wie Sehende unterrichtet sind. Ueber die **Unendlichkeit** und **Unbegrenztheit** des Raumes spricht man sich mit solcher Bestimmtheit aus, wie nicht leicht über eine aus der Erfahrung stammende Thatsache. Hinter jedem Raume muß man wieder Raum annehmen und so fort in's Unendliche. — Auf der Verbindung der Lage der Theile des Raumes beruht die ganze Geometrie. In dieser bestimmen sich die Raumestheile wechselseitig, z. B. die Größe der Winkel eines Dreiecks bestimmt ebenso gut die Seiten, wie diese jene; es herrscht hier der Grund des Seins, der ganz verschieden ist von dem Grunde des Werdens. Die Sicherheit, welche die Geometrie in allen ihren Sätzen gibt, und zwar zum ersten Male schon mit der Ueberzeugung der Unmöglichkeit des Gegentheils, wie bei der häufigsten Wiederholung, beweist, daß wir es hier mit Anschauungen zu thun haben, gänzlich verschieden von den durch die Erfahrung allein gewonnenen. Alles zusammengefaßt darf der begründete Satz aufgestellt werden, daß die Form zur räumlichen Wahrnehmung in den Organen der Erkenntniß liege, eine der Bedingungen der erfahrungsmäßigen Wahrnehmungen ist, aber nicht durch diese entsteht.

Die in der neueren Zeit gepflogenen Verhandlungen über die vierte Raumdimension, sowie den Versuch den Raum als

Gottheit nachzuweisen, gänzlich mit Stillschweigen zu übergehen, erscheint wohl das Beste.

Nach dieser kurzen Erörterung darf es demnach als ausgemacht gelten, daß das Vermögen die Wirkung, die Veränderung am Sinnesnerven, auf die sie veranlassende von außen kommende Ursache zu beziehen, ganz instinctiv schon bei der ersten Empfindung vollzogen wird, mit anderen Worten: Causalität macht eine Form des Erkenntnißapparates aus, beruht auf einer eigenthümlichen Kraft. Die zweite Bedingung alles Wahrnehmens und Denkens ist die Zeit, das Nacheinander, worin der Gehörssinn besonders bevorzugt erscheint. Endlich besteht für das Nebeneinander oder den Raum eine eigenthümliche Anlage, welche den Werkzeugen vor der Erfahrung zukommt, diese vielmehr hinsichtlich der Raumverhältnisse regelt. Nur der Gesichts- und Tastsinn befähigen zu Raumanschauungen, aber jeder dieser Sinne allein in vollkommener Weise. — Die drei Bedingungen alles Wahrnehmens, das Nebeneinander, Nacheinander und Durcheinander, d. h. die eine Veränderung als Ursache einer andern Veränderung, oder Raum, Zeit und Causalität haften als Anlagen den Erkenntnißorganen an und nicht den äußeren Sinnesreizen. Die von den Philosophen angenommenen apriorischen Formen der Sinnlichkeit und des Verstandes enthüllen sich als eigenthümliche angeborene Energieen, die wie überall nicht außerhalb der Organe, sondern in ihnen selbst gesucht werden müssen. —

Die mittelst der verschiedenen Sinne gewonnenen Wahrnehmungen sind die einzigen Mittel, um zur Erkenntniß zu gelangen. Von dem wichtigsten Sinne nennt man daher diese Art der Erkenntniß die anschauliche. Mit wie vielen Täuschungen die einzelnen Sinneswahrnehmungen auch behaftet sind, wie sehr der eine Sinn der Controle eines anderen bedarf, so bildet doch die anschauliche Erkenntniß die Quelle und das Fundament alles Wissens. Die wenigsten Aufschlüsse er-

halten wir jedoch durch directe Beobachtungen, wie sie sich gerade darbieten, sondern bei weitem den größten Theil dadurch, daß wir die Gegenstände in verschiedene Beziehungen zu einander bringen. Auf diese Weise ist es im Laufe der Jahrtausende gelungen, eine erstaunliche Masse von Kenntnissen zu sammeln, die in steter Vermehrung begriffen sind und der Natur der Sache nach niemals zum vollen Abschluß gelangen werden.

Wir wissen bereits, daß für jeden einzelnen Sinn ein bestimmtes Gebiet der Großhirnrinde als Centrum betrachtet werden muß, wo die einzelnen Wahrnehmungen zu Stande kommen und das wahrnehmende Individuum oder Subject sich der Wahrnehmung bewußt wird. Die Cellen des betreffenden Gebietes aber besitzen nicht allein die Fähigkeit wahrzunehmen, d. h. die von den Sinnesnerven ausgehenden Erregungen aufzufassen und zu vollkommenen Wahrnehmungen zu gestalten, sondern auch die erhaltenen Eindrücke mehr oder weniger treu zu bewahren, und auch ohne die Gegenwart der wahrgenommenen Gegenstände diese wachzurufen, d. h. vorzustellen. *Erinnern* und *Vorstellen* im Verein mit dem Wahrnehmen machen erst zusammen die anschauliche Erkenntniß aus, welche in dem Grade an Vollkommenheit gewinnt, als die Großhirnrinde an Ausbildung zunimmt. Ein Vergleich der Gehirne der Thiere und der verschiedenen Menschenrassen beweist das Gesagte recht schlagend. — Will man für anschauliche Erkenntniß eine kurze Benennung, so eignet sich dazu der Ausdruck *Verstand* ganz passend, und es wäre zweckmäßig, diese Bezeichnung in der angegebenen Bedeutung beizubehalten. Der Unterschied zwischen Thieren und Menschen in Beziehung auf den Verstand ist nur graduell, wenn auch Thiere den causalen Zusammenhang des Geschehens nur in wenigen Gliedern zu verfolgen im Stande sind, während der Mensch eine große Reihe von Ursachen und Wirkungen durchschaut. —

Ueber das Verhältniß des Wahrnehmenden zum Wahrgenommenen, Subjects zum Objecte, sind wohl noch einige Worte nöthig. Gewöhnlich nimmt man an, die Dinge existirten in der Außenwelt gerade so, wie sie uns erscheinen; das ist aber ein großer Irrthum. Erst dadurch, daß sie wahrgenommen werden, erhalten die Dinge das gesammte Gepräge, das man ihnen unabhängig davon zuschreibt. „Die Sinne sind die Thore, wodurch die Gegenstände einziehen" — ist ein beliebter Ausdruck für Bezeichnung des Verhältnisses zwischen Subject und Object von Seite der naiven Realisten. Was zieht ein? Nur der Reiz auf den Empfindungsnerven kommt von außen; mit ihm beginnt zwar die *eine* nothwendige Bedingung zur Wahrnehmung, ist aber weit entfernt der fertige Gegenstand zu sein. Ein Beispiel wird das sofort in's richtige Licht stellen. Das am vollkommensten organisirte menschliche Auge vermag nur Aetherwellen innerhalb gewisser Grenzen direct zu empfinden, während es für die Empfindung unter dem Roth, Wärmestrahlen, und über dem Violett, chemische Strahlen, besonderer Vorrichtungen bedarf. Bekanntlich gibt es viele Augen, die für die eine oder die andere Farbe, besonders häufig für das Roth, unempfindlich, einzelne, welche ganz farbenblind sind. Für Letztere existirt die in der buntesten Farbenpracht schillernde Natur, für den Blinden die sichtbare Welt nicht. Das Gleiche gilt vom Gehör, das bei der vollkommensten Organisation auf die Wahrnehmung einer gewissen Zahl von Schwingungen nach unten und nach oben beschränkt ist. Für den Tauben gibt es weder Schall noch Ton; nichts Schmeckbares, nichts Riechbares für diejenigen, die der Geschmacks- und Geruchswerkzeuge entbehren; nichts Hartes, nichts Weiches, nichts Rauhes, nichts Glattes, nichts Warmes, nichts Kaltes u. s. w. für alle die, welche die verschiedenen Modificationen des Tast- und Temperatursinnes eingebüßt haben. Denkt man sich nun Menschen und sämmtliche wahrnehmende Wesen hinweg, was bliebe von allen so ohne Weiteres den

Dingen selbst zugeschriebenen Eigenschaften übrig? — Um kein Mißverständniß zu veranlassen, sei ausdrücklich hinzugefügt, daß die den Wahrnehmenden zukommenden Anlagen nur die Bedingungen zur Wahrnehmung ausmachen, etwa in der Art, wie der Tag die Nacht, der Bruder die Schwester bedingt und umgekehrt. Bedingung darf nicht mit Ursache verwechselt werden, wie das hin und wieder geschieht und wodurch daß Mißverständniß entstand, als sollte das Subject das Object erst schaffen und dergl. Die Anlagen des Wahrnehmenden machen nur die eine Bedingung zum Zustandekommen von Wahrnehmungen aus, die andere liegt in dem von außen kommenden Reize. Fehlt die eine oder die andere der nothwendigen Bedingungen, so entsteht überhaupt weder Empfindung noch Wahrnehmung. Zwischen Wahrnehmenden und Wahrzunehmendem besteht das Verhältniß der Wechselbeziehung (Correlation). Es kann ebenso wenig zu Anschauungen kommen ohne Anschauende, als ohne von den Dingen ausgehende Reize; beide bedingen sich gegenseitig und setzen einander voraus. —

Die Parteien, welche sich in der Erkenntnißlehre gegenüber stehen, heißen Realisten und Idealisten. Erstere, welche die Gegenstände fix und fertig, wie sie uns erscheinen, durch die Sinne einziehen lassen, vergessen nur, daß der reich ausgestattete Erkenntnißapparat nöthig ist, bevor ein Gegenstand sich so gestaltet, wie er erscheint. Die einseitigen Idealisten dagegen wollen auch den Inhalt einer Anschauung aus dem Subject heraustreiben; was ebenso falsch ist. Die Wirklichkeit der Außenwelt wird dadurch geopfert und sinkt zur Täuschung herab. — Die hier vertretene Lehre darf man insofern idealistisch nennen, weil sie bei der Erkenntniß dem Subject den gebührenden Antheil vindicirt, aber sie leugnet die Realität der Außenwelt nicht nur nicht, sondern betrachtet nur das als wirklich, real vorhanden, was mittelst der anschaulichen Erkenntniß gewonnen wird, wozu die angeborene

Anlage für die Wirkungen auf den Sinnesnerven die Ursachen zu suchen die Brücke bildet. Dagegen müßte ich entschieden Verwahrung einlegen, wenn man „idealistisch mit spiritualistisch" identificiren wollte, wie das noch oft geschieht. „Idealistisch" in dem vertretenen Sinne sagt gar nichts darüber aus, daß die subjectiven Formen der Erkenntniß einem besonderen geistigen Wesen zukommen. Der richtige Gegensatz zu „idealistisch" ist „realistisch". Ob nun der dem Subjecte zukommende Antheil beim Erkennen einem spiritualistischen Wesen oder den Organen selbst und diesen allein zukommt, darüber bedarf es einer besonderen Untersuchung; fällt die Entscheidung im ersteren Sinne aus, dann heißt die Erkenntnißlehre die „spiritualistische" oder „dualistische", im letzteren die „materialistische" oder „monistische". Da nun aus der bisherigen Untersuchung mit Bestimmtheit hervorgeht, daß nirgends die Kräfte als von ihren Trägern als gesonderte und für sich bestehende Wesen betrachtet werden dürfen, so versteht es sich ganz von selbst, daß beim Erkenntnißapparate keine Ausnahme gestattet werden darf, und daß die eigenthümlichen Energieen desselben nicht außer ihm, sondern in ihm selbst gesucht werden müssen. Idealistisch und monistisch oder materialistisch bilden sonach in der Erkenntnißlehre keine Gegensätze, sondern sind gerade vereint richtig. Dagegen erweist sich die realistische Erkenntnißtheorie ebenso einseitig und falsch, wie die spiritualistische.

Obgleich nun die sinnlichen Wahrnehmungen die einzigen Mittel sind, um zur Erkenntniß der Außenwelt zu gelangen, so dürfen wir doch nicht vergessen, daß diese Erkenntniß von den Anlagen der Werkzeuge abhängig, mithin nur relativ und nicht unbedingt ist. Selbst nach Jahrtausenden, nach voraussichtlich weiteren großen Fortschritten in allen Zweigen menschlichen Wissens wird man nicht behaupten dürfen, daß die Kenntniß der Welt eine absolute sei. Was die Dinge außerdem, daß sie unsere Wahrnehmungen ausmachen, an und für

sich sind, wissen wir nicht und werden es auch niemals ergründen. Es bleibt nichts übrig als die Welt der Erscheinung so genau wie möglich zu durchforschen, und uns damit zu begnügen, ganz bei Seite lassend, was die Welt oder das Ding an sich sei. Der Mensch kann nicht aus sich heraus, d. h. besitzt kein Mittel etwas zu erforschen, was außer oder über dem Bereiche seines Erkenntnißapparates liegt. Alle Bemühungen der Art haben sich als unfruchtbare Speculationen erwiesen und werden sich auch in Zukunft als solche erweisen. — — —

Die anschauliche Erkenntniß so viel wie möglich der dabei vorkommenden Täuschungen entkleidet, bildet, wie bereits bemerkt, das Fundament alles Wissens. Dennoch aber wäre es den körperlich schwachen Menschen nicht gelungen, den kräftigen Thieren und Uebermächten gegenüber den Kampf um's Dasein zu bestehen, noch weniger sich zu Herren der Schöpfung zu machen, wenn sie nur befähigt wären, einzelne Wahrnehmungen zu erhalten, wie die Thiere, wenn auch vollkommener als diese. Einzelne Beobachtungen, in noch so großer Anzahl gehäuft, würden nur dem Beobachter selbst für seine eigene Lebenszeit zu Gute kommen und jede kommende Generation müßte von Neuem beginnen. Die entwickelungsfähigen Menschenrassen besitzen ein höher organisirtes Großhirn, vermöge dessen sie Leistungen vollbringen, wozu kein jetzt lebendes Thier, einzelne schwache Andeutungen abgerechnet, befähigt ist. Um es kurz herauszusagen: die den Menschen auszeichnenden Leistungen sind das **Vermögen** zu abstrahiren, Begriffe zu bilden, und die articulirte Sprache. Diese Leistungen bringt der Mensch nicht mit zur Welt, sondern erwirbt sie sich erst allmälig mit der zunehmenden Entwickelung seines Gehirnes. Ebenso sicher darf man annehmen, daß die gesammte Menschheit eine lange Kindheit in dieser Hinsicht durchmachen mußte, viele Generationen vergingen, bevor die ersten Anfänge dieser Leistungen eintraten.

Bei der Bildung von Begriffen werden von den einzelnen Wahrnehmungen die wichtigsten Merkmale beibehalten und zu einer Bezeichnung zusammengefaßt. Wie dadurch die Mittheilung erleichtert wird, ist leicht einzusehen. Die Begriffe sind enger und weiter, je nachdem sie weniger oder mehr unter sich enthalten; je mehr aber Letzteres der Fall ist, desto inhaltsloser werden sie, so daß sie zuletzt nur Worte bedeuten, z. B. Sein, Universum und dergl. Auch gibt es Begriffe, die nicht auf dem Wege der Abstraction entstanden sind, um etwas Einziges in seiner Art zu bezeichnen. Wird nun mit verschiedenen Begriffen operirt, welche der Anschauung entbehren, so hat man für die Existenz dessen, was sie ausdrücken, keine Bürgschaft. Mit der anschaulichen Erkenntniß verläßt man den Boden der Wirklichkeit und ist auf jedem Schritt und Tritt dem Irrthum preisgegeben. Um sich davor zu schützen, müssen alle Begriffe, mögen sie eng oder weit sein, zuletzt auf Wahrnehmungen zurückgeführt werden können. Gelingt das nicht, so lohnt es sich nicht einmal der Mühe, den inneren Zusammenhang auf seine Richtigkeit zu prüfen. Die noch so genaue Definition eines Dinges beweist gar nichts für dessen Dasein, wenn nicht die einzelnen Merkmale der Wirklichkeit entnommen sind. Beweise, welche sich auf bloße Begriffe stützen, bleiben ohne allen Werth für das Wissen; es verhält sich damit gerade so, als wenn ein Kaufmann seiner Casse durch Zulegen einiger Nullen aufhelfen wollte. (Kant.)

Es wäre zweckmäßig, für die abstracte Erkenntniß die Bezeichnung Vernunft allgemein beizubehalten, wie für die anschauliche Verstand. Das Urtheilen besteht darin, die anschauliche Erkenntniß in die abstracte zu bringen, und umgekehrt von dieser wieder auf jene zu gelangen. In der abstracten Erkenntniß waltet auch ein besonderes Verhältniß des Grundes zur Folge, nämlich der Grund des Erkennens. Dieser verlangt, daß jedes Urtheil einen zureichenden Grund haben muß, wodurch es das Prädikat wahr erhält. Die

Wahrheit bezieht sich jedoch nur auf die Form, nicht auf den Inhalt. Ob ein Urtheil materielle oder empirische Wahrheit enthält, das wird davon abhängen, ob es der Wirklichkeit entnommen ist, oder nur aus Abstractionen besteht, die nicht bis zur realen Welt herabreichen. Der Grund, worauf ein Urtheil sich stützt und woraus ein anderes Urtheil folgt, darf nicht mit der Ursache eines realen Herganges verwechselt werden, wie es bisweilen in sogen. Beweisen geschieht und wodurch Erschleichungen entstehen. Die eigentliche Ursache ist vorwärts wie rückwärts ohne Ende und ohne Anfang, während der Grund des Erkennens irgendwo endet. Aus gegebenen Urtheilen einen Schluß zu ziehen, beruht ebenso auf einer angeborenen Anlage oder macht eine Form des Erkenntnißapparates aus, wie das Vermögen von der Wirkung auf die Ursache zurück zu gehen oder für die Wirkung instinctiv die Ursache zu suchen. Die in allen Wissenschaften vorhandenen Irrthümer entstehen weit seltener durch fehlerhaftes Schlußverfahren, als durch zu weite Begriffe, welche des realen Inhaltes entbehren. Es gibt viele Werke, welche richtige logische Verknüpfung zeigen, und sich sogar durch elegante Diction ꝛc. auszeichnen, aber am Ende gar nichts beweisen, weil ihr Inhalt nicht aus der Erfahrung stammt. Die Logik gibt nur formale Richtigkeit, ob aber der Schluß empirische Wahrheit enthält, das hängt in letzter Instanz, wie bemerkt, von dem Inhalte ab, worauf er sich gründet. Wie wenig daher die Logik sich eignet, den Ausgangspunkt für die Psychologie abzugeben, wie ein Physiologe, Wundt; vor noch nicht langer Zeit versuchte, ist leicht einzusehen.

Ueber die Entstehung der articulirten Sprache ist besonders in der neueren Zeit so viel geschrieben und gestritten worden, daß es wohl am Besten erscheint, es bei der einfachen Erwähnung bewenden zu lassen, das um so mehr, als eine eingehende Behandlung des schwierigen Themas hier unthunlich ist. Daß die menschliche Sprache von den Lauten und

anderen Zeichen der Mittheilung, welche Thiere sich unter einander geben, um ihre Gefühle und Stimmungen auszudrücken — verschieden ist, wird ja ohnehin Niemand im Ernste bestreiten wollen. Für die Erziehung des Menschengeschlechtes ist die Sprache das wichtigste Mittel; ohne sie würde sogar die Vernunft nur geringe Vortheile bilden. Daß aber die Sprache erst die Vernunft schaffen soll, wie behauptet wird, widerspricht den Thatsachen ganz entschieden. Beide Leistungen stehen in innigem Zusammenhang, ohne daß die eine die andere schafft. Vernunft liefert der Sprache das bedeutendste Material, ohne daß diese im Stande wäre, zur Entstehung jener an und für sich etwas beizutragen, wenn nicht die entsprechenden Partieen der Großhirnrinde vorhanden sind und eine mehr oder minder reichhaltige anschauliche Erkenntniß vorausgegangen ist.

Nach allem dem muß festgehalten werden, daß Menschen von den verständigsten Thieren sich unterscheiden durch größeren Verstand zur Durchschauung einer längeren Reihe von Ursachen und Wirkungen, durch das Vermögen Begriffe und Urtheile zu bilden, diese durch Schlüsse mit einander zu verknüpfen, ferner durch die articulirte Sprache, Stellung neuer Aufgaben und bestimmter Grundsätze, Gesetzgebung u. s. w. Diese Vorzüge haben zur Wissenschaft, Kunst, staatlichen Einrichtung geführt und dem Menschen seine bedeutende Superiorität für alle Zeiten gesichert. Damit soll jedoch nicht das Geringste gegen die Descendenztheorie im Allgemeinen gesagt werden; im Gegentheile sei ausdrücklich hinzugefügt, daß diese Hypothese von Tag zu Tag an Wahrscheinlichkeit gewinnt. Wir haben es aber jetzt mit cultivirten und culturfähigen Menschen zu thun und bei diesen sind die hervorgehobenen Unterschiede zwischen ihnen und den Thieren unbestreitbar.

Es fragt sich nunmehr, ob der Mensch für seine bevorzugten Leistungen auch in dem Baue seines Gehirnes die entsprechenden Unterschiede von dem der höchsten Thiere darbietet?

Diese Frage muß unbedingt bejaht werden. Erinnern wir uns zu dem Ende, daß die Großhirnrinde des normalen Menschen einen viel größeren Umfang besitzt, als die der zunächst stehenden Affen, daß die wahren Nervencellen viel zahlreicher, zum Theil größer und auch anders geformt sind als bei Thieren, daß namentlich die Stirnlappen viel stärker entwickelt, und daß endlich die Gegend um die Sylvi'sche Spalte eigenthümlich ausgebildet ist, indem sie schon in den letzten Monaten des intrauterinen Lebens bedeckt ist, während sie bei den menschenähnlichen Affen durch das ganze Leben unbedeckt bleibt. Nimmt man dazu die an Mikrocephalen und anderweitig krankhaft veränderten Gehirnen gemachten Beobachtungen; erwägt man ferner, daß durch Erfahrung der Sitz der ataktischen sowie der amnestischen Aphasie und der gänzlichen Worttaubheit genau festgestellt ist: so kann kein Zweifel mehr darüber aufkommen, daß die Gehirnpartieen gefunden sind, welchen die Menschen ihre hervorragenden Leistungen verdanken. Zur Verhütung von Mißverständnissen sei jedoch sofort hinzugefügt, daß für viele Einzelnheiten der zukünftigen Forschung noch ein großes Stück Arbeit bleibt.

So sehen wir denn, daß sämmtliche Thätigkeiten, woraus sich die Erkenntniß zusammensetzt, von der dumpfen, einfachen Empfindung bis zu den vollkommensten Sinneswahrnehmungen und dem combinirtesten Denken, als Leistungen organischer Gebilde zu betrachten sind. Wie wir für das Zustandekommen der einfachsten Empfindung eine eigenthümliche Energie oder Fähigkeit zur Leistung voraussetzen mußten, ebenso müssen wir specifische Energieen für die complicirteren Leistungen annehmen. Darauf kommt es aber hauptsächlich an: die vorausgesetzten Kräfte existiren weder dort, noch hier als besondere Wesen für sich, unabhängig von ihren Trägern und diese überdauernd, sondern inhäriren ihnen selbst und werden nur vorausgesetzt aus den eigenthümlichen Thätigkeiten der Werkzeuge. Sobald diese in Form und Zusammensetzung eine Störung

erleiden, so verlieren sie die Fähigkeiten zu ihren Leistungen, und die in der unorganischen Natur waltenden Kräfte treten allein in ihre Rechte, so daß die Werkzeuge zerstört werden. Heftiger Blutandrang nach dem Gehirne, gewisse Gifte können den besonnensten Menschen zum rasenden Thiere, Schwund bestimmter Großhirncellen ein Genie zum Blödsinnigen machen, ein Blutextravasat raubt dem in voller Kraft einher Schreitenden in kürzester Zeit die Bewegungsfähigkeit u. s. w. u. s. w. Bedarf es noch eines weiteren Beweises, daß die Leistungen überall von den Werkzeugen abhängen? Warum will man gerade bei einigen Gehirnverrichtungen eine Ausnahme gestatten? Die richtige Antwort auf diese Frage lautet: ein altes, auf Tradition beruhendes Vorurtheil, das sich mit Zähigkeit behauptet und von Geschlecht zu Geschlecht fortpflanzt, trägt allein die Schuld. Einzelne beharren bei dem hergebrachten Irrthum aus Unkenntniß der Thatsachen, Andere werden durch besondere Rücksichten abgehalten, die nackte Wahrheit zu bekennen.

Wie Empfindung, Wahrnehmung, Vorstellung und Denken nur als Verrichtungen gewisser Gebilde aufgefaßt werden müssen, ebenso verhält es sich auch mit dem Bewußtsein, das Philosophen gern zu einem eigenen Wesen erheben möchten. Schon die einfache Empfindung läßt sich von dem Bewußtwerden derselben nicht trennen, wenn es auch sofort oder bald darauf wieder verschwindet. Je vollkommener nun der Erkenntnißapparat ausgestattet ist, desto mehr steigert sich die Fähigkeit, gehabte Wahrnehmungen festzuhalten, solche auch ohne Gegenwart der wahrgenommenen Gegenstände vorzustellen oder durch leise Anregungen zu reproduciren. Das wird um so leichter eintreten, je häufiger gewisse Wahrnehmungen mit einander verbunden vorkamen. Dieselbe Erscheinung begegnet uns auch bei den Thätigkeiten anderer Werkzeuge: je mehr sie in bestimmter Reihenfolge eingeübt wurden, desto weniger Mühe kostet ihre Wiederholung. — Das Bewußtsein ist eng,

d. h. wird in einer Zeiteinheit durch **eine** Thätigkeit ausgefüllt, und wenn diese nicht schnell nach einander folgten, so wäre es unmöglich, eine längere Rede und dergl. zu Stande zu bringen. Bekanntlich hört das Bewußtsein im tiefen Schlafe, in der Ohnmacht und im Scheintode ganz auf; wie läßt sich erwarten, daß im wirklichen Tode es noch fortdauere? Viel Gewicht hat man auf den Umstand gelegt, daß der Mensch für eine Reihe von Jahren sich als dieselbe Persönlichkeit, ein Ich, fühlt, und daraus auf die Existenz eines besonderen Wesens schließen wollen. Dabei hat man nicht bedacht, daß es Menschen mit alternirendem oder doppeltem Bewußtsein gibt; von den häufigen Störungen des Bewußtseins bei Gehirnkranken, die ihr Ich verloren haben, sich für Andere halten u. s. w. — ganz zu schweigen. — Noch mehr Unfug hat man, wenn der Ausdruck erlaubt ist, mit dem **Selbstbewußtsein** getrieben. Das Selbstbewußtsein ist das Bewußtsein von sich selbst, im Gegensatze zu dem Bewußtsein von anderen Dingen, mithin nur ein Theil des Gesammtbewußtseins. Aus dem Selbstbewußtsein läßt sich wenig für die Erkenntniß schöpfen; gewöhnlich findet man darin nur seine eigenen Gefühle, Wünsche und Bestrebungen. Oft tritt das Selbstbewußtsein gegen das Bewußtsein von anderen Dingen ganz zurück, wenn sich z. B. jemand in eine Thätigkeit sehr vertieft und besonders bei Nachtwandlern. — Für das Bewußtsein den Nachweis eines Punktes im Gehirn zu verlangen, erscheint durchaus ungerechtfertigt, da erfahrungsgemäß das Zustandekommen des Bewußtseins an verschiedene Partieen der Großhirnrinde gebunden ist. Der Versuch, aus den Erscheinungen des Bewußtseins und Selbstbewußtseins ein immaterielles Wesen, ein unveränderliches Ich ꝛc. abzuleiten, ist daher ebenso als gescheitert zu betrachten, wie jeder andere derartige Versuch. Bewußtsein und Selbstbewußtsein unterliegen wie jede Lebenserscheinung den Bedingungen, daß die Gebilde, deren Verrichtungen sie ausmachen, in Form und Ernährung ungetrübt bleiben.

Obgleich **Bewegung** nicht mehr zum Vorwurfe dieser Untersuchung gehört, die sich nur mit der Erkenntnißlehre befaßt, so darf doch eine kurze Besprechung darüber deßwegen nicht umgangen werden, weil mir entgegengehalten werden könnte, daß ich die Aeußerungen des **Willens**, welche man nur durch Vermittelung eines immateriellen Wesens für möglich hält, auf physiologischem Wege nicht erklären könne. Wie ganz hinfällig dieser Einwand erscheint, wird sich sofort zeigen, wenn man vom Einfacheren zum Complicirteren vorwärts schreitet.

Fassen wir demgemäß zuerst die **Reflexbewegungen** in das Auge, welche unbewußt und unwillkürlich zu Stande kommen. Irgend ein Reiz wirkt auf einen centripetal leitenden Nerven, der seine Erregung nach einem Centralgebilde fortsetzt, das seinerseits die Erregung auf centrifugalleitende Nerven überträgt, welche endlich auf die der Contraction fähigen Gewebe wirken und so Bewegung hervorrufen. Daß dieser ganze Proceß nur vermöge der den betreffenden Theilen zukommenden Kräfte ohne Dazwischenkunft irgend eines anderen Etwas sich abspielt, wird jeder leicht einsehen und auch bereitwillig zugeben. Strömen die Erregungen durch die Sinnesnerven nach den Empfindungscentren, so werden von diesen durch Uebertragen der Erregungen Bewegungen ausgelöst, die theilweise noch in das Gebiet der Reflexbewegungen fallen, zum größeren Theile aber als willkürliche Bewegungen betrachtet werden müssen. Aus der Art der Bewegungen geht ganz deutlich die Willkür, wenn auch sehr eingeengt, hervor. Der vollkommene Nachweis des angegebenen Verhaltens würde hier zu weit führen und soll deßhalb übergangen werden. Dagegen müssen wir festhalten, daß auch zum Eintritt dieser Bewegungen weiter nichts erfordert wird, als die Integrität der mitwirkenden Organe. Erinnern wir uns nun, daß die vollkommenen Wahrnehmungen in gewissen Partieen der Großhirnrinde zu Stande kommen, daß ferner Vorstellungen, Denken, Urtheilen,

Gedächtniß u. s. w. nur Verrichtungen derselben ausmachen, daß endlich ein Gebiet der Großhirnrinde bekannt ist, wovon diese Bewegungen ausgehen, so bietet am Ende die Erklärung der Ausbildung der zusammengesetztesten Bewegungen und planmäßigsten Handlungen nicht größere Schwierigkeiten dar, als die der einfachsten Reflexbewegung. Hier wie dort treten die Thätigkeiten ein vermöge der den Organen inhärenten eigenthümlichen Energieen; für ein zwischen Werkzeugen und Verrichtungen tretendes und letztere bedingendes Wesen bleibt nirgends Raum.

Ueber die Annahme eines freien Willens schließlich noch ein Wort. Die Voraussetzung, daß der Mensch einen freien Willen habe in der Art, daß es ihm möglich sei, zwei entgegengesetzte Handlungen auszuführen oder zu unterlassen, beruht auf einer Täuschung. Der Mensch besitzt die Fähigkeit die Motive für und wider eine Handlung gegen einander abzuwägen, muß sich aber je nach seiner ganzen Beschaffenheit und der Summe der ihm zur Verfügung stehenden Motive für die eine Handlung entscheiden mit derselben Nothwendigkeit, wie ein Stoff sich mit einem anderen verbindet, und ein Stein ohne Unterlage zur Erde fällt. Nur noch die eine Bemerkung, daß bei der strengen Necessitation der menschlichen Handlungen weder das Strafrecht, noch die Begründung der Ethik zu kurz kommt.

IV.

Widerlegung des Dualismus.

Wenn auch für den Unbefangenen an der Richtigkeit der aufgestellten monistischen Erkenntnißlehre nicht der geringste Zweifel geblieben, sonach die Beibringung weiterer Beweise überflüssig ist, so darf man doch nicht vergessen, daß die dualistische Lehre noch viele Anhänger zählt und namentlich von Philosophen vertheidigt wird. Durch die Widerlegung der von dieser Seite beigebrachten Behauptungen erhält, wie leicht einzusehen, die Begründung des Monismus eine passende Ergänzung.

Unter der großen Anzahl von Dualisten wird es jedoch zur Erreichung des beabsichtigten Zweckes genügen, die irrige Lehre, wie sie von Einzelnen vertreten wird, zu bekämpfen. Wählen wir zunächst Herrn Carriere, der sich den gesichertesten Thatsachen gegenüber ablehnend verhält, wovon oben (S. 16 ff. und 30 f.) schon einige Proben gegeben wurden. Selbstverständlich geschieht das nicht zur Belehrung des Herrn Carriere, sondern im Interesse der Feststellung und Verbreitung der Wahrheit. —

Herr Carriere hat an seinen einleitenden Sätzen einen solchen Wohlgefallen gefunden, daß er sie (l. c.) wörtlich wiederholt und meine eingehende Widerlegung gar nicht berücksichtigt. Nachdem ich nämlich für eine solide Grundlage gesorgt, die Erscheinungen in der unorganischen und organischen

Natur gemustert, das Verhältniß der vorausgesetzten Kräfte zu ihren Trägern erörtert, zeige ich, daß die von ihm aufgestellte Alternative grundfalsch ist. Niemand erwartet von einem Haufwerk von Atomen, daß diese durch den Mechanismus ihrer Bewegung die Lebenserscheinungen, noch weniger die Gedanken hervorbringen; dazu bedarf es eines gegliederten Organismus, dessen einzelne Theile harmonisch zusammenwirken und wobei das Einzelne des Ganzen wegen da ist, ferner eines noch feiner und eigenthümlich construirten Erkenntnißapparates. Darin und nicht in einem Haufen zusammengewürfelter Atome müssen die Träger sämmtlicher Lebenserscheinungen, das Denken nicht ausgenommen, gesucht werden. Ganz unberechtigt und falsch ist es daher, wenn Herr Carriere fortfährt: — „oder ob ein reales, denk- und willensfähiges Wesen der Träger der idealen Welt in uns ist, ob dieses zugleich das Organisationsprincip des Leibes ist, oder über demselben und doch mittelst desselben waltet — u. s. w." — Daß ich gegen die Voraussetzung eines Wesens mit solchen Attributen, die nach Bedürfniß noch vermehrt werden, vom physiologischen Standpunkte aus protestiren mußte, liegt auf der Hand. Ich machte geltend, daß man eben so wenig berechtigt sei, ein denk- und willensfähiges 2c. Wesen ohne die dazu nöthigen Organe anzunehmen, als ein verdauendes Wesen ohne Verdauungs-, ein athmendes Wesen ohne Respirationsapparat u. s. w. Am allerwenigsten durfte aber ein solches Wesen real genannt werden, da es nur einen Begriff ausmacht, dessen einzelne Bestimmungen nicht der Veranschaulichung fähig, für dessen reale Existenz sonach nicht die geringste Bürgschaft vorhanden ist. — Die in diesem Sinne gegebenen Bemerkungen hat Herr Carriere in der Art mißverstanden, daß er mich eines naiven Realismus in der Erkenntnißlehre zeiht. Da ich nun schon über zwei Decennien gerade die realistische Erkenntnißtheorie entschieden bekämpfe, so hat mich diese Beschuldigung in große Heiterkeit versetzt. — Die zu

meiner Belehrung herangezogenen Beispiele treffen nicht die richtige Stelle. Ob „Atome" als die kleinsten Theilchen bis jetzt unzerlegter Stoffe vorausgesetzt werden dürfen oder nicht, hängt ganz von der Erfahrung ab; in der Wirklichkeit sind sie auf keine Weise nachweisbar, sondern blos denkbar und gedacht. Ob und wie man sich „Atome" zu denken habe, kann nur durch verschiedene Beobachtungsreihen festgestellt werden, aber die Bedeutung realer Wesen werden sie niemals erhalten. Erst das auf irgend eine Weise direct oder indirect wahrnehmbare winzigste Partikelchen verdient mit Recht den Namen real. — Anders verhält es sich mit den Aetherschwingungen, welche Herr Carriere als weiteres Beispiel beibringt. Es bedurfte langer Zeit, bis man solche Instrumente zur Messung und Berechnung der vorausgesetzten Aetherwellen construiren konnte. Aetherwellen von verschiedener Länge bilden die äußeren Reize, woraus der Sehapparat Licht und Farben schafft. Diese, obgleich erst durch die eigenthümliche Organisation zu Stande gekommen, müssen dennoch real genannt werden, weil sie für gesunde Augen anschaulich sind. Herr Carriere glaubt nun, daß dem „Gedanken des für sich seienden Selbstes, das erfahrungsmäßig der Träger der idealen Welt in uns ist", wie den Aetherwellen Realität zukomme. In diesem Satze ist viel Irriges zusammengedrängt. Die Hypothese eines Lichtfluidums mußte aufgegeben werden, sobald die Erscheinungen für wellenförmige Verbreitung des vorausgesetzten Aethers sprachen und man die verschiedene Länge der Wellen messen und berechnen lernte. Was nun auch den Aetherwellen noch Hypothetisches anhaften mag, so erhalten sie doch durch die Empfindungsorgane eine gewisse Realität. Dagegen ist es ganz irrig, dem Gedanken überhaupt Realität zuzuschreiben. Wenn der Inhalt eines Gedankens in der anschaulichen Welt nachgewiesen werden kann, dann ist er wahr oder richtig, aber niemals real. Nun gar der Gedanke eines für sich seienden Selbstes schwebt ganz in der Luft, da

nicht eine einzige bis zur Wirklichkeit reichende Bestimmung darin enthalten ist. Mit der Behauptung, daß das bloß begrifflich bezeichnete Ding erfahrungsmäßig der Träger der idealen Welt in uns sein soll — hat er der Willkür die Krone aufgesetzt und überdies etwas für erfahrungsmäßig erklärt, was sich aller Erfahrung entzieht.

Es geht hieraus hervor, daß Herr Carriere real in einer anderen als der gewöhnlichen Bedeutung auffaßt. Noch mehr zeigt sich das, wenn er fortfährt, daß Fühlen, Denken, Wollen Urwirklichkeiten, und daß Liebe, Edelmuth 2c., obgleich nicht sinnlich wahrnehmbar, doch wirklich seien. Wenn Empfinden, Denken, Wollen als eigenthümliche Thätigkeiten, Liebe und andere Gefühle als in uns vorhanden Anerkennung finden, so dürfen sie doch nicht als in der Wirklichkeit vorhandene Gegenstände betrachtet werden, wie Herr Carriere die Seele als für sich seiendes Wesen mit realer Existenz voraussetzt. Was wir in uns erlebt haben, erlaubt durchaus nicht, ein reales Wesen, Seele, in uns vorauszusetzen, sondern bloß eigenthümliche Energieen des Erkenntnißapparates; die Energieen aber dürfen weder hier noch anderwärts als reale, noch weniger als für sich seiende Wesen aufgefaßt werden. Die Bedeutung von Wirklichkeit, Realität, hat nur in dem oben entwickelten Sinne Geltung, sonst öffnet man dem Irrthum Thür und Thor.

In den einleitenden, oben abgebrochenen Sätzen fährt Herr Carriere weiter fort: „Denn darüber täusche man sich nicht: wird als Wahrheit festgestellt, daß Freiheit und Gewissen Illusionen sind und nur das Sinnliche wirklich ist" u. s. w. — Dagegen ging ich in eine ausführliche Erörterung ein, zeigte, daß Herrn Carriere's Furcht vor der Wahrheit unbegreiflich ist, da gerade die Wahrheit, was sie auf der einen Seite zu zerstören scheint, auf der andern reichlich ersetzt, daß überall der Irrthum zu Gunsten der Wahrheit aufgegeben werden muß, daß diese nur Vortheile bringen, während die Nachtheile jenes niemals ausbleiben, daß sonach das

von ihm prophezeihte Unheil der Welt, wenn man die Wahrheit anerkenne, auf Täuschung beruht, daß es namentlich unrichtig und verkehrt, einige in der neueren Zeit vorgekommene verwerfliche Handlungen als Folgen der monistischen Lehre zu betrachten; daß sich von diesem Standpunkte aus eine Ethik begründen lasse viel erhabener und edeler, als die auf Egoismus gegründete u. s. w. — Alles das und vieles Andere hat Herr Carriere kaum berücksichtigt, sondern beharrt bei seinen irrigen Behauptungen, wie aus den angeführten Proben der wiederholten einleitenden Sätze und besonders aus einigen anderen Einwürfen hervorgeht, die noch einer kurzen Beleuchtung bedürfen.

Herr Carriere belehrt die wissenschaftliche Welt, daß vom Boden der Erfahrung aus die inneren Vorgänge des Empfindens, Denkens und Wollens das Urgewisse sei. Nach der obigen Auseinandersetzung darf ich wohl hierüber hinweggehen. Wenn er aber hinzufügt, daß diese Thätigkeiten Lebensacte eines fühlenden, denkenden, wollenden Wesens, eines Seienden, Realen seien, so kann darin nur eine völlig unberechtigte metaphysische Voraussetzung gefunden werden. Die genannten Thätigkeiten sind Lebensacte des Erkenntnißapparates, daß sie Lebensacte eines für sich seienden 2c. Wesens seien, das seinem eigenen Geständnisse nach nicht leiblos zu erkennen ist, erweist sich als Erschleichung oder willkürliche Voraussetzung. Außerdem erhebt er noch Einwürfe, die schwer oder gar nicht zu begreifen sind, z. B., daß ohne Vernunft und Verstand niemals ein Gehirn zu Stande gekommen wäre. — Für den Physiologen hat das gerade so viel oder so wenig Sinn, als wenn Jemand die Behauptung aufstellen wollte: ohne Bewegung kommt kein Bewegungsapparat zu Stande. — Im Laufe der Darstellung läßt Herr Carriere die Bemerkung einfließen, ich betrachte das Gehirn nicht als vermittelndes Organ, sondern als „Princip" des Denkens. Das ist mindestens ungenau. Den Ausdruck „Princip" des Denkens habe ich gar

nicht gebraucht; sondern ich betrachte gewisse Gebilde des Gehirnes als Organe des Denkens, wie andere in Verbindung mit den äußeren Sinnesapparaten als Organe der Empfindungen und Wahrnehmungen, wie eine umschriebene Stelle im verlängerten Marke als Organ der Anregung des Athmens ꝛc. Wie jedes andere Werkzeug seine Thätigkeit nicht bloß vermittelt, sondern vermöge der ihm inhärirenden potentiellen Energie allein vollbringt, so bringen auch die verschiedenen Partieen des Gehirnes ihre Thätigkeiten, ohne Dazwischenkunft irgend eines anderen Etwas für sich allein zu Stande. So lange das Gehirn in Form und Ernährung seine Integrität bewahrt, so lange fühlt sich der Besitzer desselben als Einheit, als Subject oder als Selbst', als solches empfindet es die von außen kommenden Erregungen, welche sich weiter fortpflanzen und zum Denken oder zu Bewegungen Veranlassung geben, je nach der Richtung der Bahnen, welche die Erregungen einschlagen. — Wie Herr Carriere dazu kommt, die Umsetzung der Bewegung in Empfindung als gegen das Gesetz der Erhaltung der Kraft verstoßend zu betrachten, ist ganz unbegreiflich. Jedem Physiologen erscheint es jetzt selbstverständlich, daß bei den Gehirnthätigkeiten ebenso eine Kraft in eine andere umgesetzt wird, wie bei jeder anderen Thätigkeit. Dagegen verstößt die Annahme „eines einheitlichen Kraftwesens“ — von allem Anderen hier abgesehen — das außer den Gebilden irgendwo im Gehirne seinen Sitz aufschlagen oder über demselben schweben und sämmtliche Erregungen auf sich beziehen soll, entschieden gegen das Gesetz der Erhaltung der Kraft. —

Aus meiner Angabe, daß zur Empfindung Individuen nöthig sind, entnimmt Herr Carriere den höchst auffallenden Einwurf, daß der Etymologie nach ein Individuum etwas Untheilbares, das zusammengesetzte Gehirn sonach unfähig sei zu empfinden. Dagegen muß ich bemerken, daß man unter Individuum ein Einzelwesen versteht, welches durch Theilung die

Fähigkeit zur Fortexistenz verliert, keineswegs aber ein Unzusammengesetztes, eine Einfachheit. Ferner muß ich auf die obige Auseinandersetzung verweisen und wiederholen, daß der Mensch sich nur so lange als Einheit fühlt, als die Gehirnthätigkeiten unversehrt von Statten gehen, die ihrerseits sofort mehr oder weniger gestört werden, wenn gewisse Partieen der Hirnrinde in ihrer Ernährung eine Beeinträchtigung erleiden. Der gesunde Erkenntnißapparat vermag für sich allein, ohne Dazwischenkunft eines anderen Etwas, das Frühere vom Gegenwärtigen zu unterscheiden. Ueber diese Thatsache wollte ich keineswegs hinwegschlüpfen, wie Herr Carriere meint, sondern finde die genügende Erklärung davon in den Erscheinungen des gesunden und kranken Organs, in den Beobachtungen von alternirendem oder doppeltem und anderweitig gestörtem Bewußtsein. Alles das habe ich ausführlich erörtert. Dagegen erweisen sich die hochtrabenden Ausdrücke „die Innerlichkeit eines Seienden“ und dergleichen als hohle bedeutungslose Phrasen.

Wie wir oben gesehen haben, g l a u b t Herr Carriere, daß aus den Leistungen der Schluß auf ein reales Wesen, ein für sich seiendes Selbst ꝛc. erlaubt sei; ebenso will er sich mit Tausenden und aber Tausenden den G l a u b e n nicht nehmen lassen an eine Teleologie in dem Sinne, daß eine außerweltliche Intelligenz Alles zu bestimmten Zwecken geordnet habe. Hätte er einfach, den Theologen gleich, erklärt: das Dogma von der Seele muß g e g l a u b t werden; so wäre es mir nicht eingefallen, die aufgestellten Behauptungen zu bekämpfen. Diese wurden aber zuerst in einem Weltblatte und dann in einer viel gelesenen Zeitschrift mit der Prätension wissenschaftlich bewiesener Wahrheiten verkündet, und deßhalb mußten und müssen sie widerlegt werden. Ausdrücklich habe ich in dem Vorworte des citirten Werkchens angegeben: „Als G l a u b e n s artikel dürfte die Annahme einer Seele auch heute noch unangefochten bleiben, wenn sie auch im Lichte der

kritischen Philosophie und besonders der geläuterten Physiologie längst unhaltbar geworden ist." — Wie lange ist es denn her, daß man an Zauberei und Zauberer geglaubt? Glauben nicht jetzt noch Tausende und aber Tausende daran? Haben wir nicht in unseren Tagen das betrübende Schauspiel erlebt, daß in verschiedenen Zweigen der Wissenschaft berühmte Männer dem Spiritistenspuk huldigten und sich von einem Taschenspieler naseführen ließen? Wird der Spiritismus dadurch zur Wahrheit, daß er so zahlreiche gläubige Anhänger zählt? Ebenso wenig wird weder die Annahme der Seele noch die der Teleologie zur Wahrheit, wenn Herr Carriere mit zahllosen Anderen daran glaubt. Beide Hypothesen verdanken ihre Entstehung einem Fluge vom festen Boden der Erfahrung in die luftigen Regionen der Metaphysik, wo die Phantasie ungehindert von den Schranken der Wirklichkeit sich ergehen kann. Insbesondere beruht Herrn Carriere's Dualismus, welcher der echte Monismus sein soll(!), ganz auf metaphysischer Speculation, und kein Naturforscher, der nicht dem Glauben an Wunder huldigt, kann und darf ihn zugeben. — Schließlich die wiederholte Bemerkung, daß Herrn Carriere's Furcht vor der Wahrheit ganz unbegründet ist, und daß er mit Unrecht gesetzwidrige Handlungen als Folgen der monistischen Lehre betrachtet. — —

Ein anderer sehr fruchtbarer Schriftsteller, der noch in der jüngsten Zeit den Dualismus in einer für gebildete Laien bestimmten Zeitschrift offen bekennt, ist W. Wundt. Es ist ein mißliches Ding, sich mit einem Manne von dem Rufe Wundt's in einen Streit einzulassen, da er früher selbst die Physiologie durch tüchtige Arbeiten gefördert und später erst die Philosophie zum Berufe gewählt hat. Gerade aber weil er, wie man zu sagen pflegt, als Autorität gilt, müssen seine Ansichten um so genauer geprüft werden, da der Autoritätenglaube in allen Gebieten der Wissenschaft bekanntlich großes

Unheil gestiftet. Selbstverständlich bleiben Thatsachen unangetastet; die Schlußfolgerungen daraus dürfen sich aber einer strengen Kritik nicht entziehen, wenn die positiven Leistungen noch viel bedeutender wären, als sie wirklich sind.

Diesen Grundsatz festhaltend, habe ich früher schon einige Ansichten Wundt's bekämpft und mußte namentlich in meiner Schrift „Zur Seelenfrage" (Mainz, 1866, S. 320—52) gegen viele Behauptungen und Widersprüche entschieden streiten. Auf Einzelheiten hier zurückzukommen, will ich unterlassen, da Wundt inzwischen viel gearbeitet, viel gelernt und wahrscheinlich auch Manches verlernt hat. So sehr ich bedauerte, von meinem Standpunkte aus damals in verschiedenen Punkten Wundt entgegentreten zu müssen, so sehr freute es mich, daß er in einem wesentlichen Punkte mit mir übereinstimmte, indem er im 1. Theile seiner „Physiologischen Psychologie" folgenden Satz aufstellt, daß kein Grund vorliege, bei den physiologischen Vorgängen fremdartige in den Zusammenhang dieser Vorgänge eingreifende Kräfte (Seele) zu Hilfe zu nehmen. Zu meinem Erstaunen fand ich jedoch in dem bald darauf erschienenen 2. Theile desselben Werkes, daß er sich bemüht, das von ihm selbst bei den physiologischen Vorgängen als eingreifend zurückgewiesene Wesen genau zu definiren. Er meint, die Seele sei eine Einheit, aber diese Einheit beruhe nicht auf der Einfachheit ihrer Substanz, sondern vermuthlich auf einem Zusammenhange vieler einfacher Wesen. Weiter meint er, daß die Seele das innere Sein der nämlichen Einheit sei, die wir äußerlich als den zu ihr gehörigen Leib anschauen. — Dagegen nur hier die beiläufige Bemerkung, daß mit einer solchen Seele den strengen Spiritualisten nicht entfernt gedient ist. — Nach den philosophischen Phrasen fährt Wundt wörtlich fort: „An die herrschenden Organe des Leibes, die Centralorgane des Nervensystems sind auch die Aeußerungen der Seele gebunden." — Was heißt aber das in der Sprache der Physiologie? Fol-

gendes: was man als Aeußerungen eines besonderen Wesens betrachtet, besteht in den Verrichtungen der Erkenntnißwerkzeuge und in diesen allein, da kein Grund vorliegt, bei physiologischen Vorgängen fremdartige Kräfte (Seele) eingreifen zu lassen. — Man sieht also, daß Wundt den richtigen monistischen Standpunkt rasch wieder verlassen, den falschen dualistischen eingenommen, und, wie wir bald sehen werden, bis in die neueste Zeit beibehalten hat. Zuvor wird es jedoch nöthig sein noch einige andere Differenzen zwischen uns zu besprechen, da es zur Vereinfachung und Klärung des eigentlichen streitigen Punktes dient.

Oben wurde bereits erwähnt, daß Wundt die specifischen Sinnesenergieen leugnete. Die ganz sachlich gehaltene Widerlegung der vorgebrachten Gründe scheint ihn so gereizt zu haben, daß er sich zu einer Besprechung meines Werkes (Die Lehre von der Erkenntniß) hat hinreißen lassen, wie solche kaum ihres Gleichen haben dürfte. (Jenaer Lit.-Zeitung 1875, Nr. 52). — Zunächst bemerkt Wundt, daß er die Identität von Materialismus und Monismus keineswegs zugeben könne. Bevor die begründeten Unterscheidungsmerkmale angegeben sind, werde ich dessenungeachtet fortfahren beide Termini als gleichbedeutend zu gebrauchen. — Er leugnet, daß ich eine materialistische Erkenntnißtheorie zu Stande gebracht habe, diese sei eine idealistische. Hieraus geht schon hervor, daß er meine Arbeit äußerst oberflächlich angesehen hat. Die Gründe, weßhalb die Erkenntnißlehre idealistisch und doch zugleich monistisch sein müsse, aber weder realistisch noch spiritualistisch sein dürfe, habe ich in meinem Werke viel ausführlicher erörtert, als oben; folglich durfte er hier keinen Widerspruch finden, oder mußte nachweisen, daß idealistisch und monistisch in der Erkenntnißlehre zusammen nicht bestehen kann. Das hat er aber unterlassen und sonach keinen Grund, darüber einen Tadel auszusprechen. Kaum weiß ich aber, was ich dazu sagen soll, wenn Wundt fortfährt: — „daneben macht er dann bei jeder

Gelegenheit geltend, daß sein metaphysischer Standpunkt der Materialismus sei." — Ich habe ausdrücklich erklärt von aller Metaphysik abzusehen, bin dieser Erklärung nicht nur treu geblieben, sondern habe noch überdies an einigen Beispielen gezeigt, was bei der Metaphysik herauskommt. Mein Standpunkt war und ist vielmehr der physiologische, der einzig berechtigte. Wenn ich von diesem aus die Erkenntniß als Verrichtungen der eigenthümlich geformten und zusammengesetzten Organe betrachte, so befinde ich mich ja ganz auf dem Boden der Erfahrung oder organischen Physik (d. h. der Physiologie) und nicht auf dem der Metaphysik, wie Wundt fälschlich unterstellt. Die auf diese Weise zu Stande gebrachte Erkenntnißlehre ist allerdings materialistisch, weil sie die Mitwirkung eines spiritualistischen Wesens bei der Erkenntniß ausschließt, und zugleich idealistisch, weil sie den dem Subject zukommenden Antheil an der Erkenntniß nicht überspringt. Metaphysik kommt überhaupt dabei nicht in Betracht, kann folglich nicht der Materialismus sein. Es beruht demnach auf einer ganz falschen Auffassung von Seite Wundt's, daß ich mit der idealistischen Erkenntnißlehre den metaphysischen Standpunkt des Materialismus vereinigen soll. Ebenso irrig ist der Ausspruch Wundt's, daß bei Schopenhauer schon diese Vereinigung vorkomme. Dieser hält sich vielmehr in „Welt als Vorstellung" ganz auf immanentem und nicht auf transscendentem oder metaphysischem Boden; erst in „Welt als Wille" entwickelt er seine Metaphysik. Der Wille ist ihm das Ding an sich und die Materie die Objectität des Willens, also seine Metaphysik weit entfernt materialistisch zu sein. Nebenbei die Bemerkung, daß Wundt's Vermuthung, ich habe mich mit dem letzteren Theile von Schopenhauer's Philosophie weniger befreundet, richtig ist, aus dem einfachen Grunde, weil keine Metaphysik etwas zu leisten im Stande ist, da uns die Organe dafür fehlen. —

Das Buch bietet demnach zwei Seiten dar, fährt Wundt fort, eine erkenntnißtheoretische und eine metaphysische. Ueber

die Berechtigung des „demnach“ glaube ich kein weiteres Wort verlieren zu sollen. „Die einzige Abweichung bei Bearbeitung der Erkenntnißlehre von den gewöhnlichen physiologischen Ansichten ist die Annahme einer *specifischen* Lebenskraft“. — Damit hat nun Wundt etwas referirt, was den Sinn meiner Darstellung unrichtig wiedergibt. Ich spreche nirgends von einer „specifischen“ Lebenskraft, sondern von einer Kraft oder von organischen Kräften, welche den Organismen vermöge ihrer Form und Zusammensetzung zukommen und sie zu ihren eigenthümlichen Leistungen befähigen. Gerade der Nachweis der Nothwendigkeit bei den Lebewesen Kräfte voraussetzen, verschieden von denen in der unorganischen Natur liefert den Schlüssel zum richtigen Verständniß der Leistungen des Erkenntnißapparates. — Bei der näheren Bestimmung der Lebenskraft soll ich mich nach Wundt in die größten Widersprüche verwickelt haben. (!) Auf den Nachweis einer so graven Beschuldigung war ich wirklich begierig. Wundt schreibt: „Dem Gesetze der Erhaltung der Kraft soll die lebende Natur unterworfen, aber von den allgemeinsten mechanischen Gesetzen die Lebenskraft emancipirt sein.“ — Wenn ich mich so ausgedrückt hätte, würde ich mich allerdings eines Widerspruchs schuldig gemacht haben. Ich habe aber gerade das Gegentheil von dem gesagt, was mir in dem zweiten Theile des angeführten Satzes zugeschrieben wird, und ausgeführt, daß die Gesetze der Physik und Chemie unmöglich eine Abänderung bei den Organismen erleiden können, daß physikalische und chemische Erscheinungen auch bei diesen vorkommen, daß aber sämmtliche in den unorganischen Erscheinungen waltenden Kräfte nicht ausreichen, die Eigenthümlichkeiten der niedersten Lebensform zu erklären u. s. w. — Der mir zugeschriebene Widerspruch beruht demnach auf einer falschen Angabe. — Weiter sagt Wundt: „Schon im ersten Urkeime soll die Lebenskraft geschlummert haben, aber eine Urzeugung aus unorganischem Material anzunehmen, findet der Verfasser kein Arg.“ — Ich sage allerdings,

daß im niedrigsten Lebenskeime eine Kraft liegt oder schlummert, welche den vollkommensten Mechanismen abgeht u. s. w. Offenbar ist damit nicht das Geringste ausgesagt über die Entstehung der niederen Lebewesen, und die Urzeugung, d. h. die Entstehung von Lebewesen aus unorganischen Stoffen steht damit im vollkommensten Einklange, aber nicht in Widerspruch. (Vergl. oben S. 16 ff.)

Wundt kann ferner nicht begreifen, wie durch Bearbeitung der Sinneswahrnehmungen u. s. w. der metaphysische Standpunkt eine Stütze gewinnen soll. Wieder der alte Irrthum, als wollte ich außer der Erkenntnißlehre eine Metaphysik liefern. Wundt fährt fort: „Idealistische Erkenntnißtheorie und Materialismus stehen nun einmal in nicht zu lösendem Widerspruch.“ Dieser vermeintliche Widerspruch rührt daher, daß der gelehrte Kritiker beständig *idealistisch* mit *spiritualistisch* verwechselt oder identificirt, was entschieden unrichtig ist. Daß die Erkenntnißlehre idealistisch und doch zugleich materialistisch sein muß, aber weder spiritualistisch noch realistisch sein darf, habe ich oben genügend erörtert und noch ausführlicher in dem kritisirten Werke, welche Erörterung wie so vieles Andere Wundt ganz unbeachtet gelassen hat. Indessen will er den Widerspruch aus meinen Angaben nachweisen und beruft sich zunächst auf eine Stelle, wo ich die Materie für eine Abstraction erkläre, und fügt hinzu: „das heißt doch wohl ein geistiges Erzeugniß“. Mit dieser Interpretation hat der Kritiker einen Dualismus eingeführt, der meiner ganzen Darstellung fremd ist. Nach dieser muß es vielmehr heißen: die Abstraction ist eine Thätigkeit gewisser Partieen der Großhirnrinde. Als genau das Gegentheil läßt er mich sagen: „die Materie sei das Reale und das Geistige ihr Erzeugniß“. Das beruht auf einer falschen Angabe und Interpretation. Von der Materie als solcher, bevor sie in bestimmte Formen eingegangen, erwarte ich keine Leistung. Der gesammte Erkenntnißapparat dagegen bildet ein reales

Object unter anderen Objecten, und nur von dem normalen und gesunden Zustande desselben sind die Leistungen zu erwarten, die man gewöhnlich die geistigen nennt. Ausdrücklich hebe ich hervor, daß die Materie als Ausgangspunkt einer Weltanschauung nicht dienen könne, daß aber die materialistische Weltanschauung mit der materialistischen oder monistischen Erkenntnißlehre nicht verwechselt werden dürfe u. s. w. Worin das Reale einer jeden Erscheinung zu suchen und wodurch es gerechtfertigt ist, die geistig genannten Erscheinungen als Thätigkeiten der Erkenntnißwerkzeuge zu betrachten, das wird viel später erst gezeigt und sogar an der citirten Stelle darauf hingewiesen. Auch diese Beschuldigung beruht demnach auf Mißverständnissen und falschen Angaben.

Der nun folgende Satz Wundt's, ich scheine nur den vulgären Dualismus zu kennen u. s. w., ist Phrase; weßhalb ich mich nicht dabei aufhalten, sondern einfach auf die betreffenden §§ meines Werkes verweisen will. Wenn er hinzufügt: „nach einer weiteren Begründung des Materialismus sehen wir uns vergebens um" — so weiß ich kaum, wie ein solches Verfahren richtig zu bezeichnen ist. „Materialismus" kann doch nur heißen „materialistische Erkenntnißlehre". Im Eingange hat Wundt den Inhalt meines Werkes dahin gedeutet, es biete eine erkenntnißtheoretische und eine metaphysische Seite dar; jetzt muß er selbst zugestehen, daß ich nur eine materialistische Erkenntnißlehre liefern wollte, wogegen er nur falsche Angaben vorgebracht. — In Folgendem wird er auf Kosten der Wahrheit und Gerechtigkeit wirklich verletzend, wenn er höhnisch ausruft: Oder sollte vielleicht die Begründung darin bestehen, daß die geistigen Processe auf Spannkräfte zurückgeführt werden 2c.! Der Leser weiß bereits, daß ich den Ausdruck regelrecht mit ganz bestimmter Bedeutung aus der Physik in die Biologie und Physiologie übertragen habe. Nun wirft mir Wundt vor, ich habe ein unverstandenes Wort zur Erklärung der Thätigkeiten der Erkenntnißorgane mißbraucht! Daß ihm aber die richtige Bedeutung des Ausdrucks unbekannt geblieben ist, geht ganz deutlich daraus hervor, daß er emphatisch hinzufügt: „ja die specifischen Sinnesenergieen u. s. w. beruhen auf Spannkräften"; denn sonst hätte er wissen müssen, daß „eigenthümliche Spannkraft" und „specifische Energie" ganz dasselbe bedeuten. — Wenn er aber bemerkt, es scheine ihm klarer und ansprechender, wenn das système de la nature Liebe und Haß, Gemüthsbewegungen und Denken einfach materielle Bewegungen nennt, — so legt er dadurch eine Genügsamkeit in den Ansprüchen an eine Erklärung an den Tag, worin ihm sicher Niemand beistimmen wird. Jeder Unparteiische wird einsehen, daß eine so allgemeine Redensart, wie materielle Bewegungen auch nicht entfernt eine befriedigende Erklärung für so complicirte Erscheinungen abgeben kann, während die meinige sich ganz auf dem Boden gesicherter Thatsachen hält und bei jeder Lebenserscheinung nichts Anderes als unerklärt stehen läßt, als der Naturforscher bei Erklärung der physikalisch-chemischen Erscheinungen, der gleichfalls nicht über die Schwerkraft, chemische Kraft 2c. hinauskommt. —

Nun gibt Wundt noch einige Sätze über die specifischen Sinnesenergieen, damit seine Polemik — Kritik wäre eine unpassende Bezeichnung — abschließend und sich noch gegen den Vorwurf eines Widerspruchs vertheidigend. Eigentlich hat dieser Gegenstand bereits (S. 29 f.) seine Erledigung gefunden und ich komme nur deßhalb mit einigen Worten darauf zurück, weil Wundt nicht ganz der Wahrheit gemäß referirt. Er hat nicht bloß einige Zweifel gegen die Lehre von den specifischen Energieen geltend gemacht, wie er hier angibt, sondern kategorisch erklärt: „an eine specifische Energie der einzelnen centralen Gebilde kann nicht mehr gedacht werden". — Auf der folgenden Seite heißt es: „4. Das Princip der localisirten Function: jede bestimmte Function hat einen bestimmten Ort im Centralorgan 2c." — Wenn das kein Widerspruch ist, so gibt es überhaupt keinen. Soviel über Wundt's sogen. Kritik. —

Sehen wir nunmehr zu, was Wundt wißbegierigen Laien über diese wichtige Frage in dem schon erwähnten Artikel vorträgt.

In einer kurzen Einleitung vergleicht Verfasser die jetzige Zeit mit der Descartes'. Wie dieser nach den damaligen wichtigen Entdeckungen ein abgerundetes philosophisches System schuf und das thierische Leben mechanisch begriffen zu haben glaubte, so täusche man sich jetzt über das Maß des wirklich Erreichten. Doch müsse der Psychologe den durch Erfahrung errungenen Thatsachen Rechnung tragen, und er gibt eine geschichtliche Skizze der Gehirnphysiologie vom 17. Jahrhundert bis auf unsere Tage. — Er mustert zunächst Descartes' System, dessen dualistische Hypothese noch das ganze vorige Jahrhundert beherrschte, die Ansichten der Anatomen über den Sitz der Seele, zeigt, wie ungeachtet Kant's Kritik die Metaphysiker über den Sitz der Seele stritten, wie die Lehre von den Seelenvermögen sich herausbildete und in Gall's System gipfelte. Die Fehler dieses Systems hervorhebend, führt er weiter aus, daß mit Flourens das entgegengesetzte Extrem begann, welches sich aber den auf verschiedenen Wegen erforschten Thatsachen gegenüber nicht lange behaupten konnte.

Mit Sachkenntniß erörtert nun Wundt die errungenen Thatsachen selbst, zunächst auf die Versuche hinweisend, durch welche die Region der Großhirnrinde entdeckt wurde, durch deren Reizung Bewegungen erregt werden können, wie auch auf Munk's Versuche, wodurch der centrale Sitz der Gesichtsempfindungen ermittelt sei. Daß die Centren anderer Sinnesthätigkeiten, die noch nicht so genau bekannt sind, sicher entdeckt würden, ist auch für ihn kein Zweifel. —

Bis hierher ist Alles recht gut und im Einklange mit den Thatsachen. Um so mehr muß man staunen, daß Verf. plötzlich die Seele mit den Lebensäußerungen der Empfindung und willkürlichen Bewegung in Wechselwirkung stehen läßt. Wie kann Wechselwirkung stattfinden zwischen zwei Dingen,

wovon das eine nur begrifflich bezeichnet, für dessen reale Existenz nicht die geringste Bürgschaft vorhanden ist? Wie läßt sich ein solches Verfahren mit dem früher von ihm selbst ausgesprochenen Grundsatze in Uebereinstimmung bringen, daß kein Grund vorliege, bei physiologischen Vorgängen fremdartige, in den Zusammenhang dieser Vorgänge eingreifende Kräfte (Seele) zu Hilfe zu nehmen? Wie wir bereits gefunden haben und später noch finden werden, hat Wundt den richtigen Grundsatz aufgegeben und huldigt jetzt wieder einem Dualismus, der zwar nicht der vulgäre, aber noch schlimmer als dieser ist. Die Seele tritt hier ohne die geringste Berechtigung wie ein Deus ex machina in die Untersuchung ein. — Die Bemerkungen über die Gehirnlocalisationen im weitesten Sinne für die einzelnen Thätigkeiten, die er jetzt nach den vorliegenden Thatsachen zugibt, will ich übergehen.

Verfasser formulirt nunmehr zwei Fragen: 1) Zu welcher Anschauung führen die neu gewonnenen Erfahrungen über die physiologische Bedeutung des Gehirnes? Wie gestaltet sich sodann von dieser Anschauung aus das alte Problem der Wechselwirkung von Leib und Seele? — Dagegen ist zu bemerken, daß die Frage: Gibt es eine Seele? Oder: Ist es nach den vorliegenden Thatsachen erlaubt, eine „Seele" vorauszusetzen? — eigentlich hätte vorausgehen müssen. Die richtige Beantwortung dieser Frage hätte die zweite von Wundt aufgestellte überflüssig gemacht, die aus bereits entwickelten Gründen ohnehin unzuläßig erscheint. — Doch folgen wir seiner Darstellung. Er trägt die Ansicht der Physiologen vor, wornach die Cellen der Großhirnrinde die Träger der Thätigkeiten sind, die man gewöhnlich geistige nennt. Das ist nach dem heutigen Stande der Physiologie sachgemäß erörtert. Auch die Warnung muß als richtig anerkannt werden, die Localisation nicht zu weit zu treiben und Thätigkeiten gewisser Hirnpartieen (wie ich statt „unseres Geistes" und später „unseres Bewußtseins" sagen will) als sinnliche im Raume vorhandene Objecte zu betrachten.

Wundt vermuthet, daß der Irrthum auf psychologischem Boden entstanden sei u. s. w.

Mit Recht verwirft er weiter die Ansicht, daß der Hirnproceß als Ursache, die Vorstellung als Wirkung zu betrachten sei. Daß hier kein Verhältniß von Ursache zu Wirkung, sondern das von Organ zu Verrichtung vorliegt, habe ich bereits genügend dargethan. Der Motivirung Wundt's aber muß ich entschieden opponiren. Die ursächliche Verbindung zweier Erscheinungen will er nur da gelten lassen, wo die Wirkung der Ursache der Art aequivalent ist, daß das Causalverhältniß umgekehrt werden kann. — Es ist gar nicht einzusehen, warum das Causalverhältniß, das alles Geschehen in der gesammten Natur regelt, auf die Hergänge in der Mechanik beschränkt werden soll, welcher das beigebrachte Beispiel entlehnt ist. Selbst in der unorganischen Natur gibt es eine große Anzahl von Erscheinungen, wobei das Verhältniß von Ursache zur Wirkung unbezweifelbar, aber dennoch nicht die Wirkung zur Ursache gemacht werden kann. In jeder Causalreihe ist die Ursache die der Wirkung vorhergehende Veränderung im Zustande eines Dinges; die Wirkung wird zur Ursache einer folgenden Veränderung, wie die Ursache die Wirkung einer vorhergehenden Veränderung war, und so vorwärts wie rückwärts ohne Ende und ohne Anfang, vergl. oben. Führen wir nun noch einige Beispiele an. Holz, tüchtig gerieben, wird warm bis zur Entzündung. Durch Reiben von Glas, Siegellack &c. entwickelt sich ein elektrischer Strom, durch langsame Oxydation von Metallplatten Elektrizität in einer anderen Form, der galvanische Strom; dieser macht Eisen magnetisch u. s. w. Ohne Zweifel behält unter diesen und anderen Umständen das Gesetz von der Erhaltung der Kraft seine volle Giltigkeit, wenn auch die Berechnung mitunter auf Schwierigkeiten stößt. Entlehnen wir der organischen Natur gleichfalls einige Beispiele: Boden, Wasser, Luft, Wärme, Licht sind Ursachen, welche ein Samenkorn zum Keimen, Wachsen,

Blühen und zu weiterer Entwickelung bringen. Von dem geraden Verhältniß der Ursache zur Wirkung, welches sich in den Erscheinungen der Mechanik zeigt, kann nicht mehr die Rede sein, da bekanntlich die eine oder die andere der mitwirkenden Ursachen in zu großer Stärke die Pflanze anstatt zum Gedeihen zum Absterben bringt. Mag man auch die Ursachen hier Reize nennen, dem Wesen nach bleiben sie für ihre Wirkungen die Ursachen. Noch complicirter gestaltet sich das Verhältniß bei der Vegetation der Thiere: Speise und Trank sind unter allen Umständen die Ursachen für die Ernährung der Organismen als Wirkung, aber ein gerades Verhältniß zwischen jenen und dieser gilt ebenso wenig. Soll noch auf die Wirkungen von Giften, wie z. B. Belladonna, Strychnin &c. hingewiesen werden? Niemand wird bestreiten, daß die Erscheinungen, welche nach Einverleibung der genannten und anderer Mittel eintreten, als Wirkungen derselben anzuerkennen sind, wenn auch die Causalkette aus vielen Gliedern besteht, deren Verfolgung im Einzelnen große Schwierigkeiten darbietet. Von den Motiven, welche eigentlich nur durch die Erkenntniß gegangene Ursachen sind und die willkührlichen Bewegungen und Handlungen der Thiere und selbst der vernünftigen Menschen bestimmen, will ich zur Vermeidung von Weitläufigkeit gar nicht sprechen.

Die vorgeführten Beispiele, die beliebig hätten vermehrt werden können, beweisen unwiderleglich, daß Wundt das Ursachverhältniß viel zu sehr beschränkt. Ganz verfehlt ist ferner das Argument, daß das Gesetz der Erhaltung der Kraft da durchbrochen sein müßte, wo eine körperliche Ursache eine geistige Wirkung hervorbrächte. (!) Daß hier nicht das Verhältniß von Ursache zur Wirkung, sondern von Werkzeug zur Leistung vorliegt, wurde bereits gezeigt. Ueberdies enthält das Argument einen unbewiesenen und unbeweisbaren Dualismus, und wird deßhalb allein schon hinfällig. Ganz selbstverständlich erscheint es übrigens, daß das Gesetz der Erhal-

tung der Kraft bei den Thätigkeiten der Erkenntnißorgane ebenso wenig durchbrochen werden kann, wie anderwärts. Hat doch Wundt selbst in einer früheren Schrift es als ein besonderes Verdienst beansprucht, das Princip der sich stets gleichbleibenden Kraft zum ersten Male in der Psychologie verwerthet zu haben. — Was Verf. über den Parallelismus der geistigen Vorgänge und der physiologischen Functionen sagt, — ist mit anderen Worten das alte Gleichniß von den zwei Uhren mit einem Zeiger. Anstatt der zwei Uhren oder des Parallelismus kann der Unbefangene nur eine Uhr und geistige Vorgänge nur als bestimmte Thätigkeiten des Erkenntnißapparates anerkennen. Ebenso wenig kann von zwei geschlossenen Causalverbindungen die Rede sein, wovon keine in die andere übergehen könne. Die Verfolgung der einen Causalreihe ist der complicirten Verhältnisse wegen äußerst schwierig; die andere dagegen schwebt wie das Etwas, woran sie vor sich gehen soll, ganz in der Luft. Deßhalb wird die Physiologie dem Verlangen Verfassers, der sogen. psychologischen Erfahrung Rechnung zu tragen, nicht entsprechen, sondern den Grundsatz festhalten, daß die Psychologie ganz allein in der Physiologie der Erkenntnißwerkzeuge besteht. Daß der Psychologe die Physiologie berücksichtigen muß, gesteht er ja zu und führt dabei eine Reihe von Thatsachen an, welche die psychologische Erfahrung ganz überflüssig machen. Noch mehr: Wundt räumt bereitwillig ein, daß unsere Vorstellungen an Wahrnehmungen und überhaupt die sinnlichen Bestandtheile unserer geistigen Thätigkeit an physische Vorgänge gebunden seien. Dann aber durchschneidet er sich selbst den Faden in der Mitte, indem er hinzufügt: „Es fehlt aber an jedem Anhalte dafür, daß dasjenige, was — jenen sinnlichen Inhalt gestaltet, was ihn nach logischen — Normen verbindet, nun gleichfalls an irgend welche physische Vorgänge geknüpft sei.“ — Was er zur Unterstützung dieses Satzes vorbringt, ist eher dazu geeignet, ihn zu widerlegen, als zu begründen. Für

dessen Widerlegung macht er geltend, daß wir uns der Möglichkeit beraubt sehen, anschaulich zu machen, wie ein Zusammenhang von Gehirnprocessen den zwingenden Grund in sich enthalten soll, daß die begleitenden Vorstellungen in die Form eines Urtheils verbunden werden 2c. — Dagegen muß ich bemerken: Sind wir denn im Stande anschaulich zu machen, wie die Vorstellungen aus den Wahrnehmungen, diese aus den Empfindungen und selbst diese aus den Sinnesreizen entstehen? Niemand kann verlangen seine eigene Netzhaut zu sehen. Ist nun durch verschiedene Reihen von Thatsachen mit Sicherheit ermittelt, daß bestimmte Gebilde des Centralorgans die Fähigkeit besitzen, wahrzunehmen und vorzustellen, warum sollten nicht anderen Partieen Kräfte inhäriren, die Vorstellungen zu Urtheilen nach bestimmten Gesetzen zu verbinden? Erfolgt ja doch das Empfinden und Wahrnehmen gleichfalls nach bestimmten Formen und Normen, die wir nicht veranschaulichen können!

Die weitere Erörterung gibt sogar zu, daß der abstracteste Begriff, die complicirteste Geistesthätigkeit des sinnlichen Inhalts nicht entbehren könne. Aber, heißt es weiter: „unsere Seele besteht ja nicht bloß aus diesem sinnlichen Inhalt unserer Vorstellungen, sondern gerade die Verbindungen und Gestaltungen dieser Vorstellungen, die unser Denken ausführt, betrachten wir vorzugsweise als Seelenthätigkeiten.“ Vergleicht man damit, was am Ende der Abhandlung noch über die Seele gesagt wird, nachdem die Localisation derselben für unstatthaft erklärt, so geräth man wirklich in Verlegenheit, sich etwas Bestimmtes unter dem Seelenbegriff zu denken, wie ihn Wundt gibt. Da heißt es: „Die Seele ist ja eben nichts Anderes als dieses Denken und Fühlen selbst, dem wir abgesehen von den Gegenständen, auf die es sich bezieht und die es formt, weder Gestalt, noch Farbe oder Ton beilegen können.“ — Also: Denken und Fühlen ist die Seele selbst; demnach: die Verbindungen und Gestaltungen der Vorstellungen,

die unser Denken ausführt, sind vorzugsweise Thätigkeiten des Denkens und Fühlens. Ueber diese Tautologie kommt er nicht hinaus. Die Annahme des Daseins einer Seele ist ihm selbstverständlich: sie soll und muß ein besonderes Wesen sein, verschieden von den organischen Gebilden, mit diesen in Wechselwirkung stehen, keinen Raum einnehmen, verschiedene Thätigkeiten entfalten und wieder nichts Anderes als diese Thätigkeiten selbst sein! Auf die einfachsten Ausdrücke zurückgeführt, würde das heißen: was unser Denken ausführt ist Denken selbst, oder: Seele = Seele. Die Seele ist demnach ein wesenloses Wesen, das dem Lichtenberg'schen Messer ohne Klinge, woran der Griff fehlt, gleicht. — Es ist leicht einzusehen, daß Wundt auf seinen Dualismus dem vulgären gegenüber sich gar nichts einzubilden hat. Denken und was damit zusammenhängt, darf doch unter keinen Umständen als besonderes Wesen aufgefaßt werden, das sich selbst vollzieht, unabhängig von organischen Gebilden, sondern kann nur als Verrichtung, wenn auch sehr complicirte, gelten. Wollte man jede andere Verrichtung als ein für sich bestehendes Wesen betrachten, so hätte man eine schöne Anzahl wesenloser Wesen. Die gelegentlich einfließenden allgemeinen Ausdrücke wie geistiges Sein, innere Einheit und dergl. sind eher dazu geeignet, die Sache zu verdunkeln als aufzuklären.

Was wäre übrigens, abgesehen von allem Dem und vielem Anderen, mit der Annahme einer Seele, die Denken und Fühlen selbst sein soll, für Gläubige gewonnen? Antwort: nicht das Geringste. Jeder weiß, daß Denken und Fühlen nach dem Tode aufhören, also auch die Seele nicht fortdauert, ferner, daß Denken erst in einer gewissen Periode nach der Geburt auftritt, also vorher nicht da war. Heißt denn das aber nicht mit der größten Bestimmtheit: Was Wundt als Thätigkeiten eines besonderen Wesens ansieht, — das überdies mit diesen Thätigkeiten identisch sein soll — sind Thätigkeiten besonderer Gebilde des Gehirnes, die sich normal zeigen bei

Integrität, gestört oder ganz aufgehoben werden bei krankhaften Veränderungen und Schwund derselben, wie alles Das hinreichend dargethan. —

Der Untersuchung Wundt's über den Sitz der Seele zu folgen, liegt kein Grund vor. Vom monistischen Standpunkte aus findet diese Frage ganz einfach ihre Erledigung oder ist vielmehr ganz unstatthaft. Da darnach die sogen. Seele als besonderes Wesen nicht existirt, so versteht es sich von selbst, daß sie nirgends ihren Sitz haben kann. Nur gegen eine Behauptung, welche nach Entfaltung großer Gelehrsamkeit vorgebracht wird, muß ich entschieden protestiren. Verfasser führt verschiedene von Philosophen gegebene Hypothesen über die Seele an, und keiner derselben soll von Seite unserer physiologischen Kenntnisse ein Hinderniß im Wege stehen; selbst der Annahme, der Seele außerhalb des ihr zugehörigen Körpers ihre Wohnstätte anzuweisen, ja der, daß die Seelen der Menschen auf dem Sirius versammelt seien, würde der physiologischen Erfahrung nicht widersprechen! — Das kann doch nur so viel heißen, daß die Physiologie solche metaphysische Träumereien ebenso unbeachtet läßt, wie das Gefasel der Spiritisten. Nur der Physiologe, der seinen festen Standpunkt mit dem luftigen des Metaphysikers vertauscht, demnach den Namen nicht mehr verdient, wird solchen müßigen Speculationen einige Aufmerksamkeit zuwenden; der wahre Physiologe dagegen darüber hinweggehen, wie über alberne Kindermährchen. Am Ende muß man staunend fragen: wozu die aus verschiedenen Untersuchungsreihen vorgeführten Thatsachen dienen sollen, wenn sie nicht einmal im Stande sind, solche einer verwilderten Phantasie entsprungene Hypothesen zu widerlegen? — —

Daß überdies das von Wundt den Metaphysikern gemachte Zugeständniß mit seiner eigenen über die Seele gegebenen Ansicht in grellem Widerspruche steht, ist nach dem Vorhergehenden leicht einzusehen und deßhalb überflüssig noch besonders

hervorzuheben. — Nach allem Dem wird man einräumen, daß gebildete Laien, welche in der von Gelehrsamkeit strotzenden Abhandlung über diese wichtige Frage befriedigende Aufklärung gefunden haben, um ihre Genügsamkeit wahrlich nicht zu beneiden sind.

Da ich mir nur vorgesetzt habe zu prüfen, ob Wundt etwas zur Begründung des Dualismus in der vorliegenden Abhandlung beigebracht, so will ich hiermit die Besprechung schließen, obgleich noch Behauptungen darin vorkommen, womit ich nicht einverstanden bin. Der Leser wird sich hoffentlich überzeugt haben, daß von einer eigentlichen Begründung des Daseins eines außer den Organen vorhandenen besonderen Wesens, Seele, hier ebenso wenig zu finden ist als bei Carriere. Ganz gleich verhält es sich bei allen anderen Dualisten.

Die monistische Erkenntnißlehre steht sonach gegen alle Einwände fest und muß früher oder später die irrige dualistische verdrängen. Ich wiederhole: der Irrthum kann nur Schaden bringen, deßhalb habe ich ihn mit allen Mitteln bekämpft; folgerecht kann die Wahrheit nur Gutes bewirken, deßhalb bin ich energisch für deren Verbreitung eingetreten.

„Das Alte stürzt zusammen — und neues Leben blüht aus den Ruinen.“

Druck von W. Hartmann in Leipzig-Reudnitz.



